- Dwi Suhartanti
- Mahardika Satria Hadi
- Sentot Widiyanto


# Ilmu Pengetahuan Alam

untuk Kelas III SD/MI

**Pusat Perbukuan**
Kementerian Pendidikan Nasional

# Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD Kelas III

**Penulis**
Dwi Suhartanti
Mahardika Satria Hadi
Sentot Widiyanto
**Editor**
Isnani Aziz Zulaikha
**Desain Sampul**
Subiyantoro
**Layout**
Sriyanto
**Kontrol kualita**
Muhammad Arief Islamy

372.3
DWI DWI Suhartanti
i Ilmu Pengetahuan Alam/Dwi Suhartanti, Mahardika Satria Hadi, Sentot Widiyanto; editor, Isnani Aziz Zulaikha; ilustrator, Tim Ilustrasi .—Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional, 2010.
viii, 154 hlm.: ilus.; 25 cm

Bibliografi: hlm. 154
Indeks
Untuk SD Kelas III
ISBN 978-979-095-100-6 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-095-115-0 (jil. 3d)

1. Sains - Studi dan Pengajaran (Pendidikan Dasar) I. Judul
II. Mahardika Satria Hadi III. Sentot Widiyanto IV. Isnani Aziz Zulaikha
V. Tim Ilustrasi



Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Kementerian Pendidikan Nasional 2010

Diperbanyak oleh .......

# Kata Sambutan

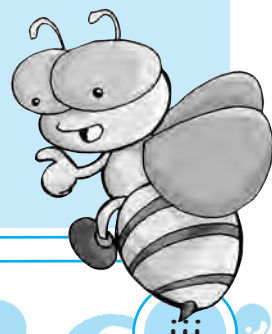
Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2008 tanggal 7 November 2008.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Kementerian Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya ini dapat diunduh (*download*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses oleh siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

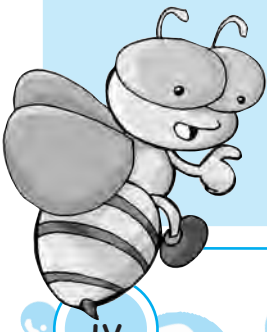
Jakarta, April 2010
Kepala Pusat Perbukuan

# kata pengantar

Hai, teman-teman, bagaimana rasanya naik ke kelas III? Pasti menyenangkan, bukan? Di kelas baru ini, semangat kalian juga harus baru. Kalian harus rajin belajar agar lebih berprestasi. Seperti di kelas sebelumnya, saat ini kalian juga akan belajar IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).

IPA akan mengajak kalian mempelajari alam sekitar. Alam menyimpan sejuta keunikan yang menarik untuk dipelajari. Dengan buku ini, pelajaran IPA akan terasa lebih menyenangkan. Buku ini menjadikan kalian layaknya seorang ilmuwan. Kalian akan diajak melakukan berbagai percobaan sederhana. Jadi, kalian bisa belajar sambil bermain. Buku ini juga menyediakan beragam informasi terbaru. Inilah yang membuat suasana belajar semakin mengasyikkan.

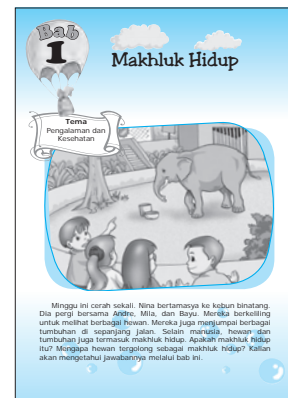
Nah, teman-teman, sekarang tidak ada alasan lagi untuk bermalas-malasan. Mulailah belajar sungguh-sungguh. Suatu saat, kalian pasti bisa menjadi ilmuwan hebat. Bersama buku ini, ayo, kita singkap rahasia alam.

Yogyakarta, April 2008

Penyusun

# Tentang Buku Ini

Bersiaplah untuk menikmati pelajaran IPA. Buku ini dilengkapi dengan rubrik yang menarik. Belajar IPA akan terasa semakin mengasyikkan. Bagaimana cara menggunakan rubrik-rubrik di dalam buku ini?

## 1. Apersepsi

**Apersepsi** berisi judul, tema, gambar, serta uraian singkat. **Apersepsi** dikemas dalam gambar yang menarik dan pengantar yang memancing rasa ingin tahu kalian. Sebelum memulai pembahasan di setiap bab kalian akan berjumpa dengan **Apersepsi**.

Bab 1

Makhluk Hidup

Tema
Pengalaman dan Kesehatan

Minggu ini cerah sekali. Nina bertamasya ke kebun binatang. Dia pergi bersama Andre, Mila, dan Bayu. Mereka berkeliling untuk melihat berbagai hewan. Mereka juga menjumpai berbagai tumbuhan di sepanjang jalan. Selain manusia, hewan dan tumbuhan juga termasuk makhluk hidup. Apakah makhluk hidup itu? Mengapa hewan tergolong sebagai makhluk hidup? Kalian akan mengetahui jawabannya melalui bab ini.

Amatilah beberapa jenis tumbuhan di sekitar rumah kalian. Kelompokkan tumbuhan yang kalian temui berdasarkan susunan tulang daunnya. Catatlah hasil pengamatan kalian ke dalam bentuk tabel berikut.

| No. | Susunan Tulang Daun | Nama Tumbuhan |
|---|---|---|
| 1. | Menjari | . . . ., . . . ., . . . |
| 2. | Menyirip | . . . ., . . . ., . . . |
| 3. | Sejajar | . . . ., . . . ., . . . |

Sertakan pula selembar daun dari setiap tumbuhan yang kalian kelompokkan. Kumpulkan hasil pekerjaan kalian kepada guru untuk dinilai.

## 2. Kegiatan

**Kegiatan** berisi aktivitas di dalam maupun luar kelas. Melalui rubrik ini kalian akan merasakan pengalaman belajar IPA yang lebih asyik dan menantang.

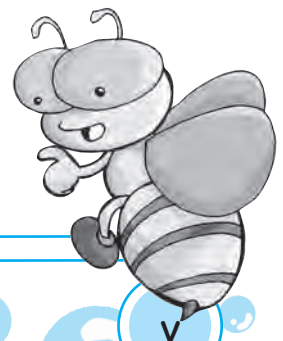
Kalian dapat mengukur tingkat pemahaman kalian atas materi dengan menjawab **Kuis**. Rubrik ini berisi pertanyaan singkat yang berkaitan dengan materi.

Kuis

Apakah yang dimaksud polutan?

Info Kita

**Penyu**

Sampah plastik yang dibuang ke laut sangat berbahaya bagi penyu. Mengapa? Sebagian besar penyu dewasa memakan ubur-ubur. Penyu mengira bahwa sampah plastik tersebut adalah ubur-ubur. Akibatnya, penyu yang memakannya tercekik dan mati.
(Sumber: Zamani, Neviaty Putri, 1998, hlm. 13)

## 4. Info Kita

Dalam **Info Kita**, kalian dapat menemukan informasi-informasi menarik tentang IPA yang tidak tercantum di dalam materi pokok. Wawasan kalian dapat diperkaya dengan adanya informasi ini.

## 5. Kata Kita

**Kata Kita** berisi penjelasan kata-kata sulit atau istilah asing yang terdapat di setiap bab. Berbekal rubrik ini, kalian diharapkan dapat lebih mudah memahami materi.

Kata Kita

**Tunas** : tumbuhan muda yang baru muncul atau tumbuh
**Zat aditif** : bahan yang sengaja ditambahkan pada makanan dengan tujuan tertentu
**Kuman** : makhluk hidup yang tidak dapat dilihat dengan mata biasa dan menyebabkan penyakit

## 6. Latihan

**Latihan** berisi kumpulan soal yang berkaitan dengan materi di setiap bab. Dengan menyelesaikan setiap soal pada rubrik ini, pemahaman kalian tentang materi bab akan terukur.

Latihan

A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang berasal dari . . . .
   a. alam
   b. buatan manusia
   c. buatan pabrik
2. Benda yang tidak termasuk sumber daya alam adalah . . . .
   a. order gambar hewan
   b. order gambar tumbuhan
   c. order gambar sepeda motor
3. Sumber daya alam digunakan untuk memenuhi kebutuhan . . . .
   a. manusia
   b. hewan
   c. tumbuhan
4. Contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui adalah . . . .
   a. order gambar tumbuhan
   b. order gambar minyak bumi
   c. order gambar batu bara
5. Tumbuhan yang digunakan sebagai sumber makanan adalah . . . .
   a. jati, mahoni, dan padi
   b. padi, jagung, dan ketela
   c. kapas dan jerami

Sumber Daya Alam vi

# Daftar Isi

# Bab 1

# Makhluk Hidup

**Tema**
Pengalaman dan Kesehatan

Minggu ini cerah sekali. Fatimah bertamasya ke kebun binatang. Dia pergi bersama Hanif, Siti, dan Usman. Mereka berkeliling untuk melihat berbagai hewan. Mereka juga menjumpai berbagai tumbuhan di sepanjang jalan. Selain manusia, hewan dan tumbuhan juga termasuk makhluk hidup. Apakah makhluk hidup itu? Mengapa hewan tergolong sebagai makhluk hidup? Kalian akan mengetahui jawabannya melalui bab ini.

Makhluk hidup terdiri atas manusia, hewan, dan tumbuhan. Batu, air, dan udara bukan makhluk hidup. Begitu pula benda-benda di sekitar kita, seperti meja, kursi, dan mainan. Mengapa demikian? Adakah ciri-ciri yang membedakannya? Berikut akan kita bahas ciri-ciri makhluk hidup.

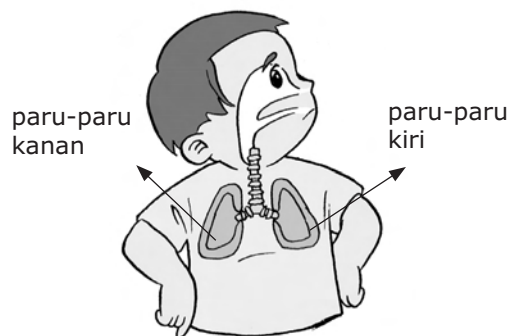
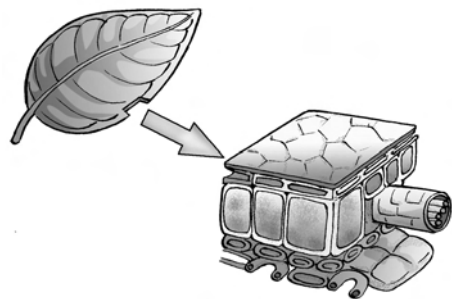
## A. Ciri-ciri Makhluk Hidup

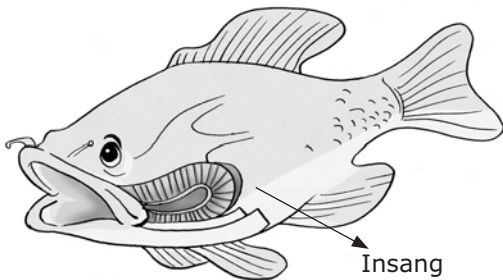
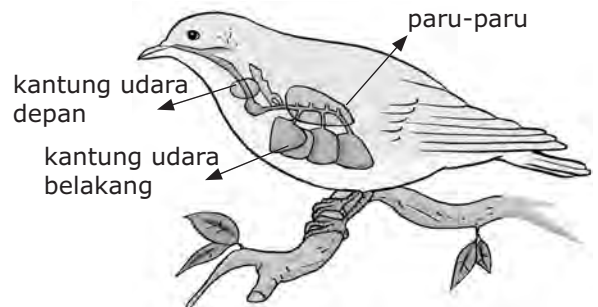
Tuhan telah menciptakan makhluk hidup dengan ciri-ciri tertentu. Sesuatu tergolong sebagai makhluk hidup jika memiliki keseluruhan ciri ini. Jika salah satu ciri tidak dimiliki maka sesuatu itu tidak tergolong makhluk hidup. Adapun ciri-ciri makhluk hidup adalah sebagai berikut.

### 1. Bernapas

Makhluk hidup bernapas untuk memperoleh oksigen. Oksigen diperlukan untuk pembakaran bahan makanan. Pembakaran berlangsung di dalam tubuh dan menghasilkan tenaga.

Manusia bernapas dengan paru-paru. Manusia mengambil oksigen dengan menghirup udara melalui hidungnya. Udara akan masuk ke paru-paru dan dikeluarkan melalui hidung.

Tumbuhan bernapas dengan daunnya. Udara keluar masuk daun melalui stomata. Stomata adalah lubang kecil yang tersebar di permukaan daun. Stomata disebut juga mulut daun.

Manusia bernapas dengan paru-paru.

Tumbuhan bernapas menggunakan mulut daun.

Hewan memiliki bermacam-macam alat pernapasan. Alat-alat tersebut antara lain paru-paru, insang, dan kulit. Hewan darat bernapas dengan paru-paru. Hewan air bernapas dengan insang. Cacing bernapas menggunakan permukaan kulitnya. Adapun burung bernapas dengan paru-paru dan dibantu oleh kantung udara.

Ikan bernapas menggunakan insang.

Burung bernapas menggunakan paru-paru dan kantung udara.

## 2. Memerlukan Makanan

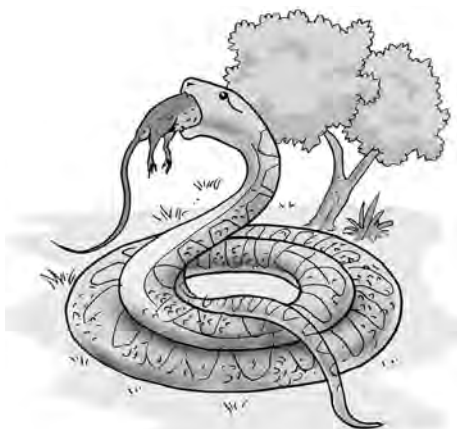
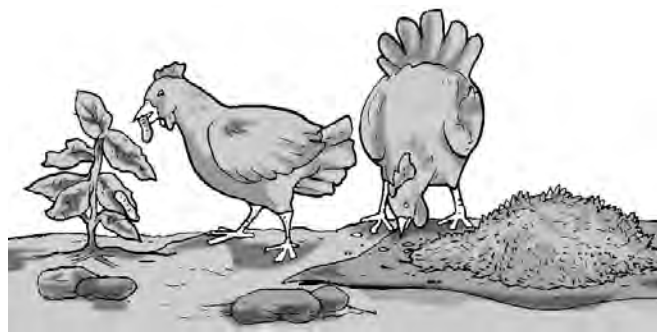
Makan adalah proses memasukkan makanan dari luar tubuh. Makanan masuk ke tubuh melalui mulut. Makhluk hidup perlu makan untuk mendapatkan tenaga.

Makanan tiap jenis makhluk hidup berbeda-beda. Makanan manusia berasal dari tumbuhan dan hewan. Makanan utama manusia adalah nasi. Nasi berasal dari tanaman padi. Adapun makanan yang berasal dari hewan adalah susu dan daging.

Nasi adalah makanan utama manusia.

Makanan tumbuhan berasal dari air, zat hara, dan zat asam arang. Dengan bantuan sinar matahari, ketiganya diolah menjadi makanan. Zat hara dan air berasal dari tanah. Adapun zat asam arang berasal dari udara. Pengolahan makanan dilakukan di daun. Jadi, tumbuhan membuat makanannya sendiri.

Jenis makanan hewan sangat beragam. Ada hewan yang hanya makan tumbuhan. Contohnya, sapi, kambing, dan kerbau. Ketiganya memakan daun-daunan dan rumput. Ada hewan yang hanya memakan daging. Misalnya, ular dan ikan hiu. Ular memakan burung dan tikus. Ikan hiu memakan ikan-ikan kecil. Ada pula hewan yang makan tumbuhan sekaligus hewan. Misalnya, ayam makan ulat dan padi.

Kambing makan tumbuhan.

Ular makan hewan.

Ayam makan hewan dan tumbuhan.

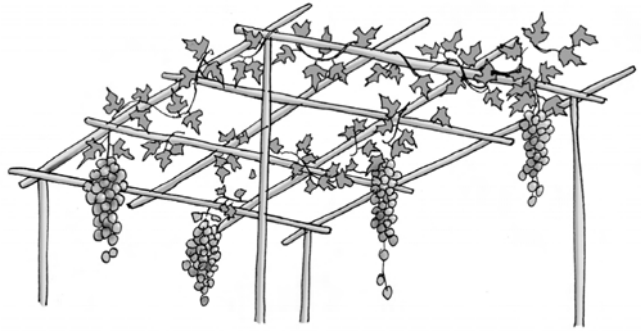
## Info Kita

**Penyu**

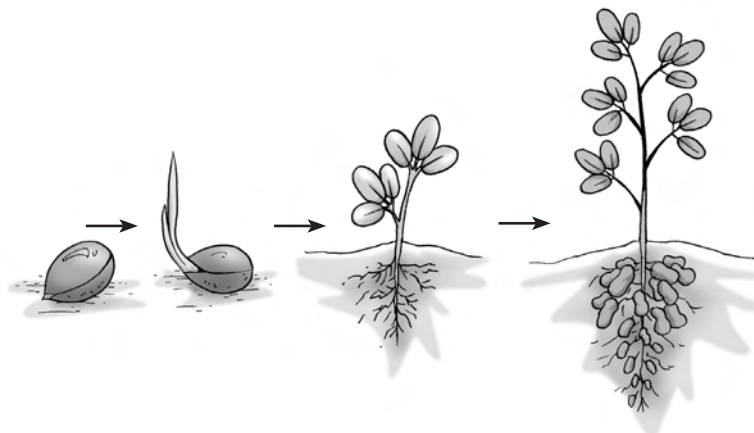
Sampah plastik yang dibuang ke laut sangat berbahaya bagi penyu. Mengapa? Sebagian besar penyu dewasa memakan ubur-ubur. Penyu mengira bahwa sampah plastik tersebut adalah ubur-ubur. Akibatnya, penyu yang memakannya tercekik dan mati.
(Sumber: Zamani, Neviaty Putri, 1998, hlm. 13)

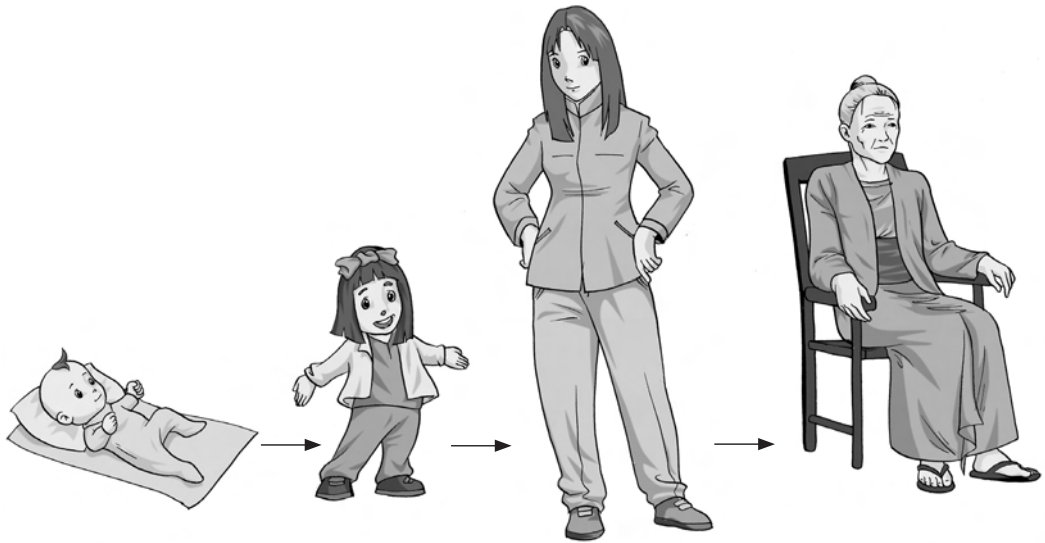
## 3. Bergerak

Manusia dan hewan dapat berpindah tempat. Manusia bergerak dengan tangan dan kakinya. Begitu pula dengan hewan. Karena itulah gerakan manusia dan hewan terlihat jelas. Adapun tumbuhan tidak dapat berpindah tempat. Namun, tumbuhan tetap bergerak.

Tumbuhan menggerakkan bagian-bagian tubuhnya dengan lambat. Batang bergerak menuju sinar matahari. Adapun akar bergerak ke dalam tanah untuk mencari air dan zat hara. Batang tumbuhan tertentu dapat menjalar. Misalnya, anggur, kacang panjang, dan sirih.

Anggur menjalar pada batang kayu.

## 4. Tumbuh dan Berkembang

Makhluk hidup yang baru lahir berukuran kecil. Jauh lebih kecil dari induknya. Ia kemudian tumbuh dan berkembang menyerupai induknya. Bagaimanakah tahap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup? Mari kita perhatikan gambar berikut.

Pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman.

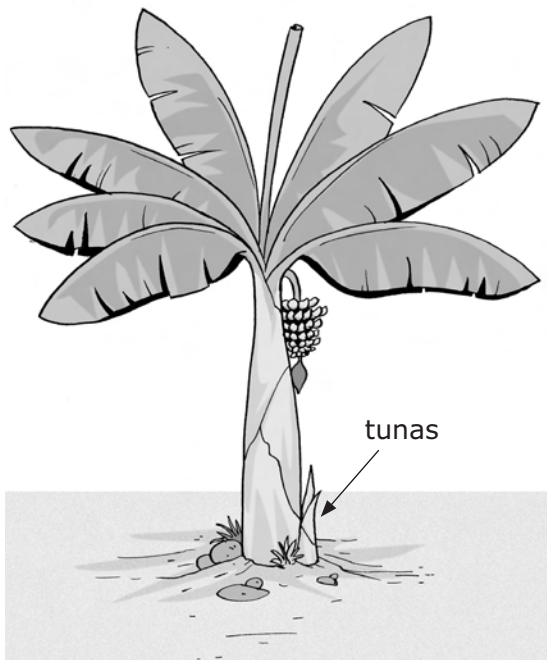
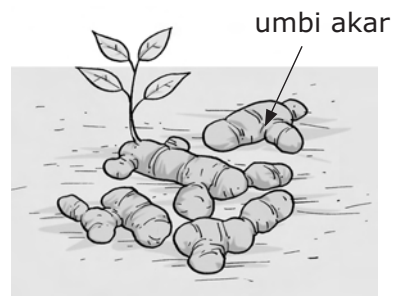
Tanaman tumbuh dari biji. Biji akan berkecambah menjadi tunas. Tunas bertambah besar menjadi tanaman kecil. Tanaman kecil akan tumbuh dan berkembang menjadi tanaman dewasa. Demikian pula dengan manusia. Perhatikan gambar berikut.

Pertumbuhan dan perkembangan pada manusia.

Bayi manusia lahir dalam ukuran kecil. Bayi ini tumbuh menjadi seorang anak. Setelah tumbuh dan berkembang, anak menjadi orang dewasa. Orang dewasa akan terus berkembang menjadi orang tua.

## 5. Berkembang Biak

Tuhan memberi makhluk hidup kemampuan untuk berkembang biak agar dapat mempertahankan keturunannya. Jika tidak berkembang biak, makhluk hidup akan punah. Manusia berkembang biak dengan melahirkan. Hewan berkembang biak dengan bertelur dan melahirkan. Contoh hewan yang bertelur adalah ayam dan ikan. Contoh hewan yang melahirkan adalah kucing dan kambing.

Kucing berkembang biak dengan melahirkan.

Tumbuhan berkembang biak dengan beberapa cara. Di antaranya dengan biji, tunas, umbi, dan akar tinggal. Pohon mangga berkembang biak dengan bijinya. Tanaman bambu dan pisang berkembang biak dengan tunas. Rumput berkembang biak dengan akar tinggal. Jahe, kunyit, dan lengkuas berkembang biak dengan umbi akar.

Pisang berkembang biak dengan tunas.

Kunyit berkembang biak dengan umbi akar.

## 6. Menanggapi Rangsang

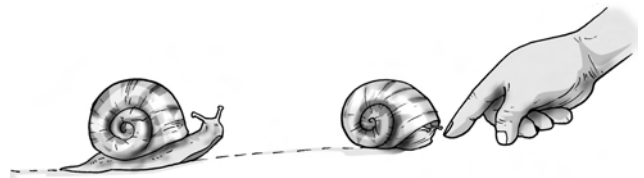
Pernahkah tangan kalian tertusuk duri? Apa yang kalian lakukan saat itu? Saat tertusuk duri, tangan kita terasa sakit. Dengan segera, kita akan menjauhkannya dari duri. Gerakan tersebut terjadi sangat cepat, bahkan tanpa kita sadari. Gerakan ini disebut gerak refleks.

Dari peristiwa tersebut, dapat diketahui bahwa tubuh kita

Menanggapi rangsang adalah salah satu ciri makhluk hidup.

menanggapi rangsang. Rasa sakit tertusuk duri termasuk bentuk rangsang. Tubuh kita menanggapinya dengan menjauhkan tangan dari duri. Kemampuan menanggapi rangsang disebut juga iritabilitas.

Apakah iritabilitas hanya dimiliki oleh manusia? Tidak, ternyata hewan dan tumbuhan juga memilikinya. Tumbuhan putri malu akan mengatupkan daunnya bila disentuh. Siput akan bersembunyi di rumahnya ketika disentuh.

Daun putri malu menanggapi rangsang.

Perilaku siput bersembunyi di rumahnya merupakan bentuk iritabilitas.

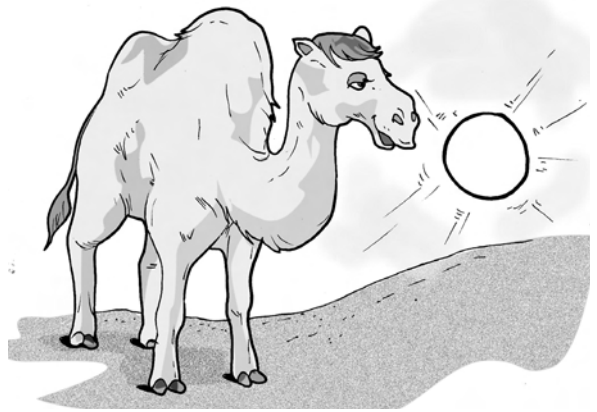
## 7. Menyesuaikan Diri dengan Tempat Hidupnya (Adaptasi)

Makhluk hidup tidak dapat lepas dari tempat hidupnya. Oleh karena itu, makhluk hidup harus menyesuaikan diri. Proses penyesuaian diri ini disebut adaptasi. Adaptasi dilakukan supaya makhluk hidup dapat bertahan hidup.

Manusia beradaptasi dengan tempat hidupnya. Orang eskimo tinggal di padang es. Mereka memakai mantel tebal agar badan tetap hangat.

Orang eskimo beradaptasi dengan mantel tebal.

Hewan juga beradaptasi. Bentuk adaptasi hewan air dan darat berbeda. Ikan memiliki sirip untuk bergerak di dalam air. Ikan juga memiliki insang untuk bernapas di dalam air. Ikan beradaptasi terhadap air dengan sirip dan insang yang dimilikinya.

Unta memiliki punuk dan telapak kaki tebal. Keduanya digunakan untuk beradaptasi dengan tempat hidupnya. Unta hidup di padang pasir yang panas. Telapak kaki yang tebal memudahkannya berjalan di padang pasir. Adapun punuk unta berfungsi menyimpan air. Dengan demikian, unta tidak cepat kehausan.

Unta beradaptasi dengan punuk dan telapak kaki yang tebal.

Tumbuhan juga beradaptasi. Teratai hidup di air. Bunga dan daunnya ada di permukaan air. Adapun batang dan akarnya melayang di dalam air. Batang dan akarnya berongga. Rongga ini membantu pernapasan pada teratai.

Bunga dan daun teratai berada di atas permukaan air.

Kalian sudah memahami ciri-ciri makhluk hidup, bukan? Nah, kini tahukah kalian yang dimaksud makhluk tak hidup? Makhluk tak hidup adalah semua benda yang tidak memenuhi ciri-ciri makhluk hidup. Agar bisa membedakan keduanya, mari kita lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

Amatilah benda-benda di sekitar rumah kalian. Catatlah benda-benda tersebut ke dalam tabel. Beri tanda centang (√) bila ciri yang tertulis dalam tabel terdapat pada benda tersebut.

| No. | Ciri Makhluk Hidup | Benda | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pohon Jambu | Air | Batu | Ayam | Sepeda Motor |
| 1. | Bernapas | √ | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 2. | Makan | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 3. | Bergerak | . . . | . . . | . . . | . . . | √ |
| 4. | Tumbuh dan berkembang | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 5. | Berkembang biak | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 6. | Iritabilitas | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 7. | Adaptasi | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |

Setelah mengisi tabel, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.
1. Manakah benda yang tergolong makhluk hidup?
2. Manakah benda yang tergolong makhluk tak hidup?
3. Apakah perbedaan antara makhluk hidup dan tak hidup?

Catatlah hasil pekerjaan kalian pada buku tugas, kemudian kumpulkan kepada guru kalian.

## B. Kebutuhan Makhluk Hidup

Manusia memerlukan udara, makanan, air, pakaian, dan rumah untuk hidup. Lantas, bagaimana dengan hewan dan tumbuhan? Apa yang mereka perlukan untuk hidup? Berikut hal-hal yang mereka butuhkan untuk hidup.

## 1. Oksigen

Ikan mengambil oksigen dari air.

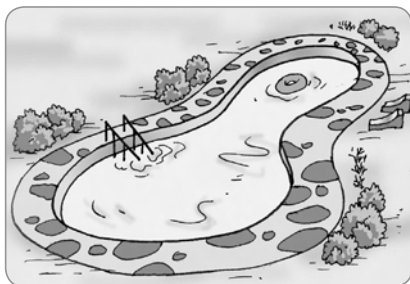
Makhluk hidup membutuhkan oksigen untuk bernapas. Tumbuhan dan hewan darat mengambil oksigen dari udara. Adapun hewan air mengambil oksigen dari dalam air.

## 2. Makanan dan Air

Ayam memerlukan makanan.

Makhluk hidup memerlukan makanan dan air. Makanan diolah menjadi sumber energi. Energi yang dihasilkan digunakan untuk tumbuh dan berkembang. Tanpa makanan dan air, makhluk hidup akan merasa lapar dan lemas. Makhluk hidup dapat mati jika tidak makan dalam waktu tertentu.

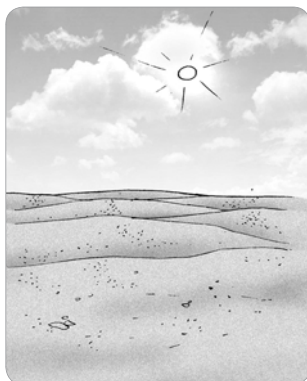
## 3. Tempat Hidup

Tempat hidup sangat penting bagi semua makhluk hidup. Fungsinya sebagai tempat mencari makan, bernapas, tidur, berlindung, dan berkembang biak. Tempat hidup disebut juga habitat. Habitat makhluk hidup dibedakan menjadi habitat air dan darat. Contoh habitat air adalah laut, rawa, sungai, kolam, danau, dan waduk. Contoh habitat darat antara lain hutan, padang rumput, dan gurun.

kolam

sungai

danau

Habitat air

hutan

gurun

padang rumput

Habitat darat

Nah, kini kalian telah mengetahui berbagai kebutuhan makhluk hidup. Jika salah satu kebutuhan tidak tercukupi, makhluk hidup bisa mati. Hal ini dapat terjadi pada manusia, hewan, dan tumbuhan. Nah, agar tanaman kita tumbuh dan berkembang dengan baik kita harus rajin merawatnya. Bagaimana caranya? Untuk mengetahuinya, lakukan kegiatan berikut.

**Merawat Tanaman**

Di rumah kalian tentu ada tanaman, bukan? Jika tidak ada tanaman, kalian bisa menanamnya sendiri. Rawatlah tanaman tersebut agar tumbuh dengan baik. Kalian dapat merawatnya dengan langkah-langkah berikut.

1. Tanamlah tanaman kalian di tanah atau di dalam pot berisi tanah.
2. Letakkan tanaman kalian di tempat terbuka yang terkena cahaya matahari.

3. Siramilah tanaman kalian setiap hari dengan air.
4. Berilah pupuk bila diperlukan.

Amatilah keadaan tanaman kalian sebelum dan sesudah dirawat. Setelah sebulan kalian rawat, apakah keadaannya berbeda? Apakah tanaman kalian menjadi lebih besar? Ataukah tanaman kalian mati? Diskusikan beberapa pertanyaan berikut dengan teman kalian.

1. Mengapa tanaman ditanam di dalam tanah?
2. Mengapa tanaman harus terkena cahaya matahari?
3. Mengapa tanaman harus disiram air?
4. Apa yang akan terjadi bila tanaman tidak mendapatkan air dan cahaya matahari?

## C. Pengelompokan Makhluk Hidup

Makhluk hidup terdiri atas berbagai jenis. Tiap jenis memiliki ciri yang berbeda. Agar mudah mengenalinya, setiap jenis makhluk hidup diberi nama. Beberapa jenis kemudian dikelompokkan menjadi satu. Pengelompokan didasarkan pada persamaan dan perbedaan yang dimiliki tiap jenis.

Kalian tentu dapat membedakan antara hewan dan tumbuhan, bukan? Jenis hewan dan tumbuhan sangat beragam. Oleh karena itu, pengelompokan hewan dan tumbuhan dilakukan secara terpisah.

## 1. Pengelompokan Hewan

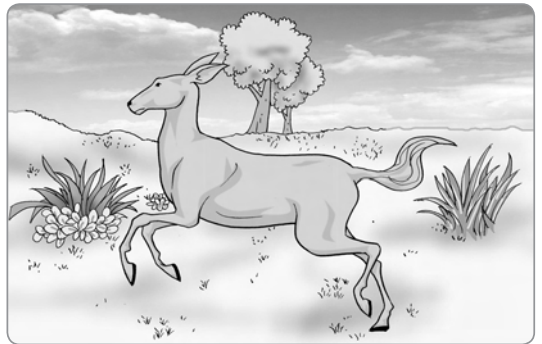
Di alam ini terdapat bermacam-macam hewan. Supaya lebih mudah mengenalinya, hewan-hewan tersebut dikelompokkan. Pengelompokan hewan dilakukan berdasarkan hal-hal berikut.

**Kuis**

Mengapa makhluk hidup perlu dikelompokkan?

### a. Tempat Hidup

Berdasarkan tempat hidupnya, hewan dikelompokkan menjadi:

1) Hewan laut, yaitu hewan yang hidup di laut. Contoh hewan laut adalah ikan pari, hiu, lumba-lumba, dan penyu.
2) Hewan sungai, yaitu hewan yang hidup di sungai. Contoh hewan sungai adalah ikan, kepiting, dan udang.
3) Hewan hutan, yaitu hewan yang hidup di hutan. Contoh hewan hutan adalah kera, harimau, dan babi hutan.
4) Hewan padang rumput, yaitu hewan yang hidup di padang rumput. Contoh hewannya adalah gajah, jerapah, rusa, dan singa.

Rusa hidup di padang rumput.

### b. Jenis Makanan

Makanan hewan terdiri atas tumbuhan dan daging. Berdasarkan jenis makanannya, hewan dibedakan menjadi:

1) Hewan pemakan daging, disebut juga karnivor. Contoh karnivor adalah serigala, singa, harimau, buaya, dan elang.

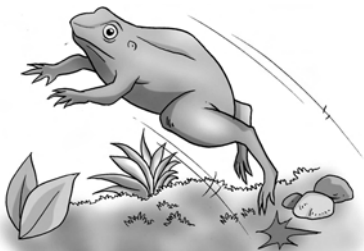
Sapi adalah hewan pemakan tumbuhan.

2) Hewan pemakan tumbuhan, disebut pula herbivor. Contoh herbivor adalah sapi, kambing, kerbau, kuda, dan rusa.
3) Hewan pemakan daging dan tumbuhan, disebut pula omnivor. Contoh omnivor adalah monyet, tikus, dan ular.

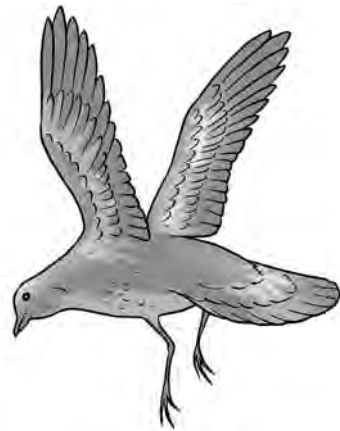
## c. Cara Bergerak

Hewan bergerak dengan beberapa cara. Berdasarkan cara bergeraknya, hewan dikelompokkan menjadi:

Harimau bergerak dengan berjalan dan berlari.

1) Hewan yang berjalan dan berlari
   Contoh hewan ini adalah kucing, harimau, dan sapi.
2) Hewan yang melompat
   Contoh hewan yang bergerak dengan melompat adalah kanguru. Selain itu, ada katak dan kutu.

Katak bergerak dengan cara melompat.

Ikan berenang dengan siripnya.

3) Hewan yang berenang
   Semua hewan yang hidup di air bergerak dengan cara berenang. Contohnya, ikan, singa laut, dan cumi-cumi.
4) Hewan yang terbang
   Sebagian besar unggas dapat terbang. Misalnya, berbagai jenis burung. Mereka terbang menggunakan sayap. Namun,

Burung terbang dengan sayapnya.

sebagian kecil unggas tidak dapat terbang. Misalnya, ayam dan burung unta. Mereka bergerak dengan cara berjalan dan berlari.

5) Hewan yang melata
   Hewan yang melata bergerak dengan perutnya. Contoh hewan yang melata adalah cacing, siput, dan ular.

Ular bergerak dengan perutnya.

## d. Penutup Tubuh Bagian Luar

Penutup tubuh hewan dapat berupa rambut, bulu, sisik, dan zat tanduk. Berdasarkan penutup tubuhnya, hewan dibedakan menjadi:

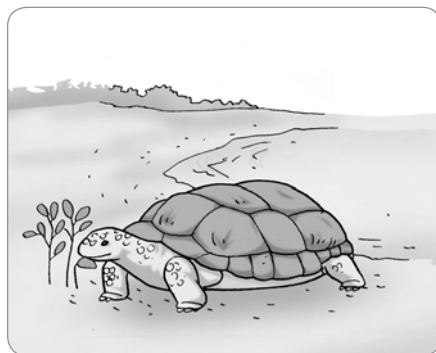
1) Hewan berambut
   Hewan yang tubuhnya ditutupi oleh rambut adalah hewan menyusui. Hewan ini disebut juga mamalia. Contoh mamalia adalah kucing, anjing, tikus, dan kelinci. Meskipun paus dan lumba-lumba hidup di laut, mereka adalah mamalia. Tubuh mereka juga ditutupi oleh rambut yang tipis.

Tubuh kelinci ditutupi oleh rambut.

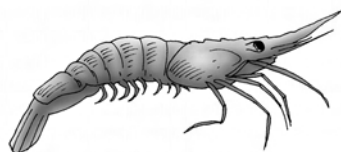
2) Hewan berbulu
   Hewan yang tubuhnya ditutupi oleh bulu adalah unggas. Semua jenis burung termasuk unggas. Contoh unggas adalah ayam, bebek, dan burung merpati.
3) Hewan bersisik
   Hewan bersisik adalah hewan yang tubuhnya ditutupi oleh sisik. Contoh hewan ini adalah semua jenis ikan.

Tubuh ayam ditutupi oleh bulu.

4) Hewan berkulit tanduk

Tubuh hewan melata juga dilapisi oleh sisik. Namun, bahan sisik mereka berbeda dengan sisik ikan. Sisik pada hewan melata disusun oleh keratin. Keratin sama dengan bahan penyusun kuku dan rambut kita. Contoh hewan berkulit tanduk adalah ular, kadal, buaya, dan kura-kura.

Kura-kura berkulit tanduk.

4) Hewan berlapis kitin

Tubuh hewan golongan ini dilapisi oleh kitin. Contohnya adalah kalajengking, udang, dan kumbang.

Berbagai hewan yang berlapis kitin

## e. Cara Berkembang Biak

Hewan berkembang biak dengan cara bertelur dan ber-anak. Berdasarkan cara berkembangbiaknya, hewan dikelom-pokkan menjadi tiga.

1) Hewan bertelur (ovipar)

Ikan, katak, ular, kura-kura, buaya, kadal, dan burung berkembang biak dengan cara bertelur. Telur dierami oleh induknya hingga menetas.

Ayam berkembang biak dengan bertelur.

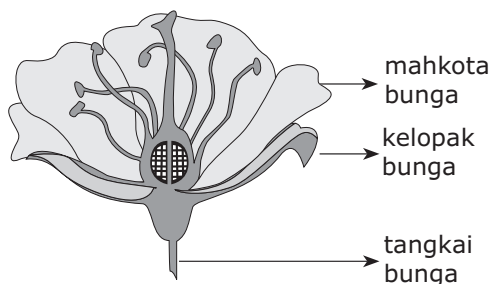
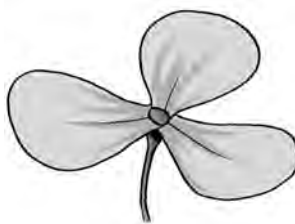
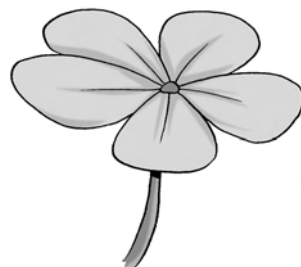
2) Hewan beranak (vivipar)
   Sapi, kerbau, kucing, harimau, dan monyet berkembang biak dengan cara beranak.
3) Hewan bertelur dan beranak (ovovivipar)
   Ketika induk bertelur, telur tidak langsung dikeluarkan dari perutnya. Di dalam perut telur mengalami perkembangan. Telur akhirnya menetas di dalam perut induk. Setelah menetas, bayi dikeluarkan dari tubuh induk. Contoh hewan ovovivipar adalah kadal.

Kadal adalah hewan ovovivipar.

## 2. Pengelompokan Tumbuhan

Di sekitar kita tumbuh berbagai tumbuhan. Agar mudah mengenalinya, tumbuhan tersebut dikelompokkan berdasarkan bagian-bagiannya. Bagian-bagian tersebut adalah sebagai berikut.

### a. Bunga

Berdasarkan bunganya, tumbuhan dibedakan menjadi:
1) Tumbuhan dengan mahkota bunga berjumlah tiga atau kelipatannya. Contoh tumbuhan ini adalah jagung dan kelapa.
2) Tumbuhan dengan jumlah mahkota bunga empat, lima, atau kelipatannya. Contoh tumbuhan ini adalah mangga dan kacang tanah.

Bagian-bagian bunga

Mahkota bunga berjumlah tiga.

Mahkota bunga berjumlah lima.

## b. Biji

Berdasarkan bijinya, tumbuhan dibedakan menjadi dua.

1) Tumbuhan berbiji terbuka
   Biji dari tumbuhan ini dapat dilihat secara langsung. Mengapa? Karena, bijinya tidak dilindungi oleh daging buah. Contoh tumbuhan ini adalah melinjo dan pakis.

Biji melinjo

2) Tumbuhan berbiji tertutup
   Pohon alpukat dan nangka termasuk tumbuhan berbiji tertutup. Bijinya tidak dapat terlihat dari luar karena dilindungi oleh daging buah.

Biji nangka

## c. Daun

Perhatikan beberapa jenis tumbuhan di sekitar rumah kalian. Amatilah bentuk tulang daunnya. Kalian tentu akan menemukan bentuk yang berbeda. Susunan tulang daun pada tumbuhan ada tiga macam. Ada tulang daun menyirip, menjari, dan sejajar. Perhatikan gambar berikut.

menyirip menjari sejajar

Berbagai bentuk pertulangan daun.

Mangga termasuk tumbuhan dengan tulang daun menyirip. Ketela pohon termasuk tumbuhan dengan tulang daun menjari. Adapun tebu atau padi termasuk tumbuhan dengan tulang daun menyirip. Agar lebih memahami pertulangan daun tumbuhan, lakukan kegiatan berikut.

Amatilah beberapa jenis tumbuhan di sekitar rumah kalian. Kelompokkan tumbuhan yang kalian temui berdasarkan susunan tulang daunnya. Catatlah hasil pengamatan kalian ke dalam tabel berikut.

| No. | Susunan Tulang Daun | Nama Tumbuhan |
|---|---|---|
| 1. | Menjari | . . . , . . . , . . . |
| 2. | Menyirip | . . . , . . . , . . . |
| 3. | Sejajar | . . . , . . . , . . . |

Sertakan pula selembar daun dari setiap tumbuhan yang kalian kelompokkan. Kumpulkan hasil pekerjaan kalian kepada guru untuk dinilai.

## d. Batang

Berdasarkan batangnya, tumbuhan dibedakan menjadi dua.

1) Tumbuhan dengan batang berkayu
   Tumbuhan yang batangnya berkayu memiliki batang yang keras. Batang ini dapat tumbuh membesar. Contoh tumbuhan ini adalah mangga dan jambu air.

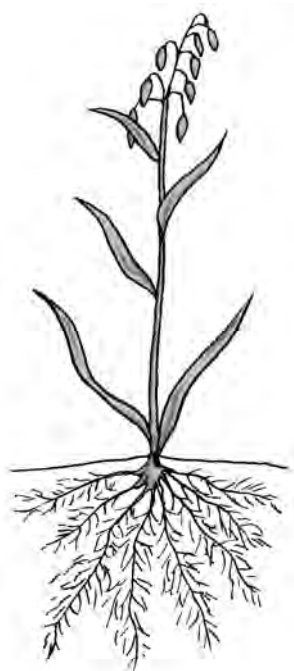
Batang pohon mangga dapat membesar.

Batang pohon palem tidak dapat membesar

2) Tumbuhan dengan batang tidak berkayu
   Tumbuhan ini memiliki batang yang banyak mengandung air. Batang ini tidak dapat tumbuh membesar. Contoh tumbuhan dalam kelompok ini adalah pisang dan palem. Kedua pohon tersebut hanya dapat tumbuh meninggi.

## e. Akar

Berdasarkan akarnya, tumbuhan dikelompokkan menjadi dua.

1) Tumbuhan berakar serabut
   Tumbuhan berakar serabut memiliki akar yang berukuran kecil. Akar ini tumbuh dalam jumlah yang banyak. Contoh tanaman berakar serabut adalah padi dan jagung.

Akar tunggang    Akar serabut

2) Tumbuhan berakar tunggang
   Tumbuhan berakar tunggang memiliki sebuah akar yang besar. Akar besar ini tumbuh memanjang ke dalam tanah. Akar tersebut dinamakan akar tunggang. Dari sebuah akar tunggang tumbuhlah akar-akar kecil yang berjumlah banyak. Contoh tumbuhan berakar tunggang adalah mangga dan rambutan.

## Kata Kita

**Adaptasi** : kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan tempat hidupnya
**Fotosintesis** : proses pembuatan glukosa oleh tumbuhan
**Glukosa** : zat gula yang dihasilkan oleh tumbuhan dalam fotosintesis dan digunakan sebagai sumber energi
**Gen** : sifat yang diturunkan dari induk kepada anaknya
**Habitat** : tempat hidup makhluk hidup
**Iritabilitas** : kemampuan makhluk hidup untuk menanggapi rangsang
**Keratin** : zat tanduk pembentuk kuku dan rambut pada manusia serta pembentuk sisik pada hewan melata
**Kitin** : zat tanduk pembentuk lapisan luar tubuh pada serangga
**Oksigen** : gas yang diperlukan pada pernapasan
**Stomata** : tempat keluar masuk udara dalam daun

## Latihan

### A. Pilihlah Jawaban yang tepat.

1. Berikut yang termasuk makhluk tak hidup adalah . . . .
   a. ikan salmon
   b. keratin
   c. reptil
   d. burung

2. Manusia bernapas untuk memperoleh . . . .
   a. oksigen
   b. zat asam arang
   c. glukosa
   d. air

3. Salah satu hewan pemakan tumbuhan adalah . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d. 

4. Tumbuhan bernapas menggunakan daunnya. Udara keluar masuk daun melalui . . . .
   a. pangkal daun
   b. mulut daun
   c. pucuk daun
   d. batang

5. Tanaman anggur tumbuh menjalar pada batang kayu. Hal ini membuktikan bahwa tanaman anggur . . . .
   a. berkembang biak
   b. membutuhkan makanan
   c. menanggapi rangsang
   d. bergerak

6. Tanaman bambu berkembang biak dengan . . . .
   a. tunas
   b. akar tinggal
   c. umbi akar
   d. biji

7. Kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya disebut . . . .
   a. reproduksi
   b. iritabilitas
   c. adaptasi
   d. gerak refleks
8. Berikut yang **bukan** tempat hidup hewan darat adalah . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d. 
9. Lapisan keras yang melindungi tubuh ikan adalah . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d.

10. Ikan bernapas dengan . . . .
    a. kulit
    b. insang
    c. paru-paru
    d. stomata

## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Tiga macam susunan tulang daun tumbuhan yaitu:

2. Manusia berkembang biak dengan cara . . . .
3. Bagian luar tubuh kucing dilindungi oleh . . . .
4. Hewan yang hidup di darat bernapas menggunakan . . . .
5. Tanaman pada gambar di samping memperbanyak diri dengan . . . .

## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Sebutkan ciri-ciri makhluk hidup.
2. Mengapa makhluk hidup yang tidak makan dalam waktu lama akan lemas dan mati?

3. Sebutkan macam-macam penutup tubuh hewan. Sebutkan pula contoh hewannya.
4. Mengapa habitat penting bagi semua makhluk hidup?
5. Apakah perbedaan dan persamaan antara paru-paru dan insang?

# Pertumbuhan Dan Perkembangan Makhluk Hidup

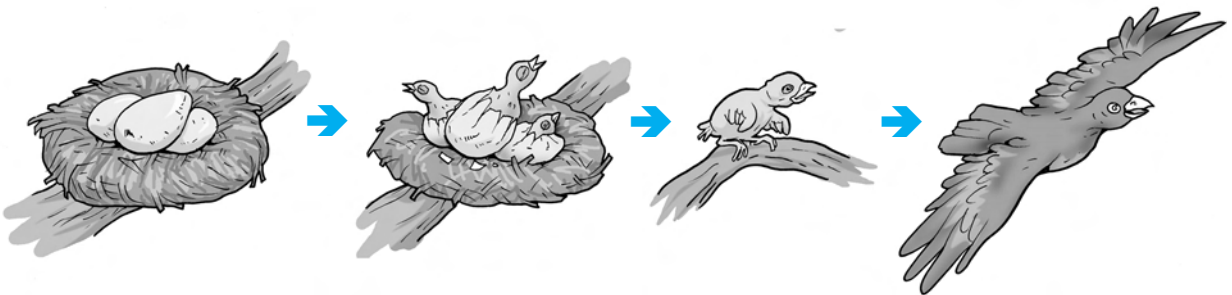
Seorang balita tentu saja tidak dapat langsung berjalan. Awalnya, ia belajar tengkurap. Beberapa bulan kemudian, ia merangkak. Seiring berjalannya waktu, ia mulai berdiri dan belajar berjalan. Ia tumbuh menjadi seorang anak. Bayi mengalami perubahan ukuran tubuh dan kemampuan. Bagaimana dengan makhluk hidup yang lain? Apakah semua makhluk hidup mengalami perubahan? Mari kita temukan jawabannya pada bab ini.

Setiap makhluk hidup yang baru lahir berukuran kecil. Mereka kemudian tumbuh dan berkembang menjadi lebih dewasa. Selama tumbuh dan berkembang, tubuh makhluk hidup mengalami perubahan. Perubahan yang terjadi pada setiap jenis makhluk hidup berbeda. Untuk memahami hal ini, simak uraian berikut.

## A. Perubahan pada Makhluk Hidup

Setiap makhluk hidup selalu mengalami perubahan. Perubahan itu meliputi ukuran dan bentuk tubuh, serta perilaku. Perubahan merupakan akibat dari pertumbuhan dan perkembangan.

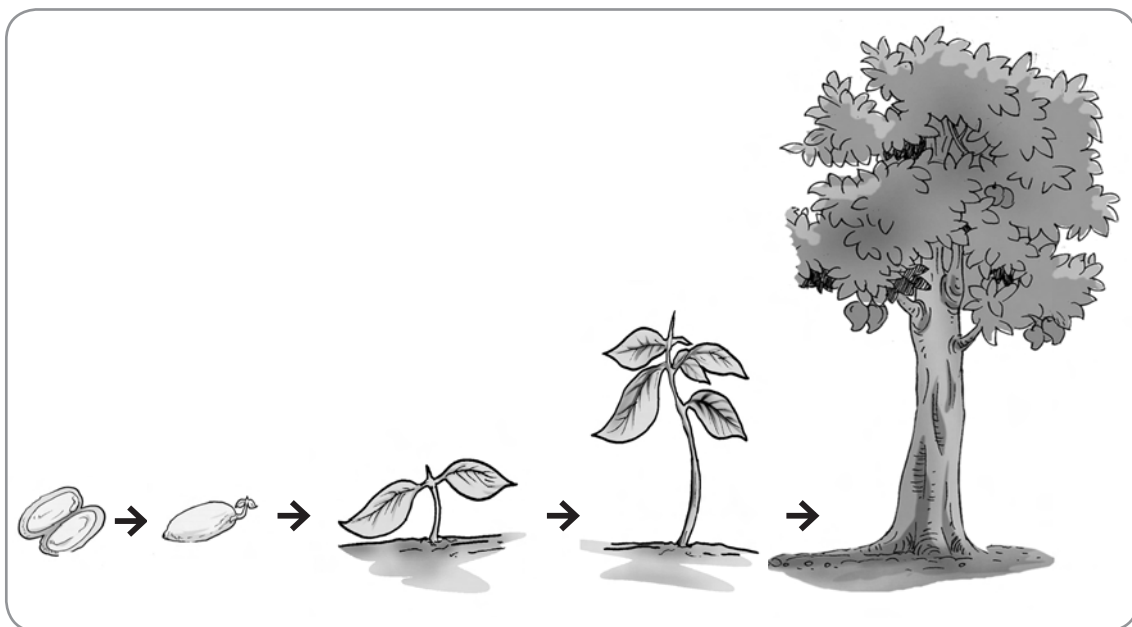
### 1. Perubahan pada Hewan

Pernahkah kalian melihat seekor anak burung? Apakah anak burung tersebut bisa terbang seperti induknya? Tentu saja belum bisa.

Anak burung tumbuh dan berkembang.

Anak burung belum memiliki anggota tubuh yang sempurna. Tubuhnya belum tertutup bulu secara lengkap. Kakinya belum kuat untuk berdiri. Sayapnya belum kuat untuk terbang. Matanya belum bisa melihat dengan baik. Setelah beberapa minggu, barulah ia tumbuh menjadi burung

dewasa. Seluruh bagian tubuhnya akan berkembang lebih sempurna. Ukuran tubuh pada hewan yang sedang tumbuh selalu bertambah. Bagian-bagian tubuhnya juga semakin lengkap.

## 2. Perubahan pada Tumbuhan

Coba kalian amati pohon mangga yang sedang berbuah. Tahukah kalian dari mana pohon mangga besar itu berasal?

Pohon mangga tumbuh dan berkembang.

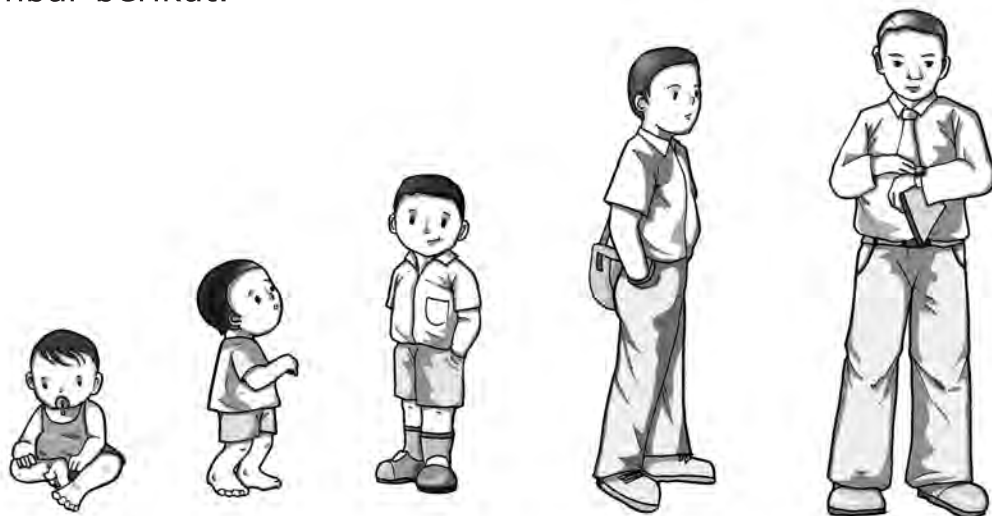
Pohon mangga berasal dari biji mangga. Biji tersebut ada di dalam buah mangga. Ukuran biji mangga hanya sekepalan tangan orang dewasa. Biji mangga nantinya akan bertunas. Tunas itu kemudian tumbuh menjadi pohon mangga yang besar.

Tahap pertumbuhan pada tumbuhan yang lain juga sama. Pertumbuhan diawali dengan perkecambahan. Tanaman kemudian tumbuh menjadi anak pohon. Anak pohon inilah yang tumbuh menjadi pohon dewasa.

**Kuis**

Bagaimanakah pertumbuhan pada tumbuhan?

## 3. Perubahan pada Manusia

Manusia dilahirkan sebagai bayi. Bayi kemudian tumbuh menjadi anak-anak, remaja, hingga orang dewasa. Perhatikan gambar berikut.

Manusia tumbuh dan berkembang.

Selama proses pertumbuhan, tubuh manusia mengalami berbagai perubahan. Untuk mengetahui perubahan yang terjadi, lakukanlah kegiatan berikut.

Amati ciri-ciri tubuh yang terdapat pada bayi, anak-anak, dan orang dewasa. Catat setiap perubahan yang terjadi pada tabel berikut.

| No. | Ciri-ciri Tubuh | Bayi (Usia < 5 th) | Anak-anak (Usia 7-12 th) | Dewasa (Usia > 17 th) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Berat badan | ... kg | ... kg | ... kg |
| 2 | Tinggi badan | ... cm | ... cm | ... cm |
| 3 | Jumlah gigi | ... buah | ... buah | ... buah |

Diskusikan hasil kerja kalian dengan teman-teman sekelas.

Dari kegiatan di atas, kita tahu bahwa tubuh manusia selalu berubah. Seiring bertambahnya usia, tubuh kita bertambah berat. Seiring bertambahnya usia pula, tinggi badan kita juga bertambah. Perubahan ini berlanjut hingga kita dewasa.

## B. Faktor-faktor yang Memengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia

Pertumbuhan dan perkembangan adalah saat yang sangat penting bagi manusia. Khususnya, saat manusia memasuki usia bayi dan anak-anak. Bayi yang sehat akan tumbuh menjadi anak yang sehat pula. Pertumbuhan dan perkembangan manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut.

**Kuis**

Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan manusia?

### 1. Makanan

Makanan sangat penting bagi tubuh kita. Makanan yang kita makan harus halal dan sehat. Jika makanan kita sehat maka tubuh kita juga sehat. Begitu pula sebaliknya. Jika makanan kita tidak sehat maka tubuh kita juga kurang sehat. Apa sebenarnya yang dimaksud makanan sehat? Kalian tentu pernah mendengar istilah 'empat sehat lima sempurna'. Apakah kalian memahami maksud istilah tersebut?

Makanan empat sehat lima sempurna.

Empat sehat lima sempurna adalah kelompok makanan yang mengandung semua zat gizi. Tubuh kita memerlukan zat gizi untuk tumbuh dan berkembang. Makanan empat sehat lima sempurna disebut juga makanan bergizi seimbang. Gizi yang seimbang terdiri atas berbagai zat gizi. Zat gizi tersebut adalah karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Agar lebih paham, pelajari materi berikut dengan saksama.

## a. Karbohidrat

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber tenaga utama bagi tubuh. Sumber karbohidrat antara lain nasi, jagung, dan gandum. Sagu, dan ketela juga termasuk sumber karbohidrat.

Sumber karbohidrat

## b. Protein

Protein berfungsi menyusun dan memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak. Makanan berprotein antara lain daging, telur, kacang-kacangan, dan susu.

Sumber protein

## c. Lemak

Lemak berfungsi sebagai sumber tenaga. Lemak juga melindungi sel-sel tubuh kita dari kerusakan. Makanan yang mengandung lemak antara lain daging, susu, dan keju.

Sumber lemak

## d. Vitamin

Vitamin berfungsi menjaga kebugaran dan ketahanan tubuh. Vitamin dapat kita peroleh dari berbagai macam buah-buahan dan sayuran. Ada beberapa macam vitamin, yaitu vitamin A, B kompleks, C, D, E, dan K.

## e. Mineral

Mineral berfungsi sebagai zat pembangun tubuh. Mineral dapat diperoleh dari sayuran dan buah-buahan. Misalnya, bayam, kubis, sawi, mentimun, dan pepaya.

Sumber vitamin dan mineral

### Info Kita

**Kalsium**

Kalsium termasuk salah satu jenis mineral. Mineral sangat penting, terutama bagi bayi dan anak-anak. Kalsium berperan dalam pembentukan tulang dan gigi. Vitamin D mempermudah penyerapan kalsium di dalam tubuh kita. Kalsium dan vitamin D dapat kita peroleh dengan meminum susu secara teratur.

(Sumber: www.mail-archive.com)

Agar tumbuh sehat, makanan yang kita makan haruslah lengkap. Makanan yang lengkap terdiri atas nasi, sayuran, lauk-pauk, dan buah-buahan. Nasi sebagai sumber karbohidrat. Sayuran dan buah-buahan sebagai sumber vitamin dan mineral. Lauk-pauk sebagai sumber protein dan lemak. Adapun air putih adalah minuman yang sehat untuk tubuh kita.

Zat gizi akan lebih lengkap jika ditambah susu. Susu mengandung berbagai zat gizi yang baik dan bermanfaat bagi tubuh kita. Susu sangat penting bagi perkembangan otak dan daya tahan tubuh. Jadi, upayakan selalu minum susu setiap hari.

Susu melengkapi zat gizi dalam makanan.

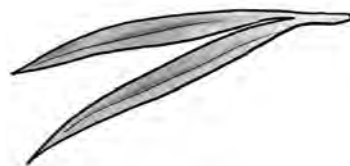
Selain zat-zat gizi di atas, makanan juga mengandung zat lain. Zat lain ini disebut bahan tambahan makanan atau zat aditif. Zat aditif umumnya tidak bergizi bagi tubuh kita.

Ada berbagai macam bahan makanan tambahan. Ada zat pemanis yang berfungsi menambah rasa manis makanan. Ada zat penyedap yang berfungsi menyedapkan rasa dan bau makanan. Ada zat pengawet yang berfungsi mengawetkan makanan. Ada pula zat pewarna yang berfungsi mewarnai makanan. Makanan diwarnai agar tampak menarik.

Ibu memberi zat penyedap pada masakannya.

Bahan tambahan makanan dapat bersifat alami maupun buatan. Zat tambahan makanan alami diperoleh dari bahan alami. Bahan pewarna biasanya berasal dari tumbuhan. Daun suji memberikan warna hijau. Adapun wortel dan kunyit memberikan warna kuning.

wortel

kunyit

daun suji

Berbagai zat pewarna alami

Zat aditif buatan adalah hasil olahan manusia. Zat aditif buatan tidak baik bagi tubuh kita. Karena, zat aditif buatan dibuat dari bahan yang tidak aman dan tidak sehat. Dengan demikian, zat ini berbahaya bagi kesehatan tubuh kita.

**Kuis**

Apa pengaruh zat aditif bagi tubuh kita?

## 2. Istirahat

Tubuh manusia tidak dapat melakukan kegiatan terus-menerus. Ibarat motor yang dikendarai tanpa henti, mesinnya akan rusak. Begitu pula dengan tubuh kita. Istirahat adalah suatu upaya untuk memulihkan kondisi tubuh. Dengan beristirahat,

tubuh kita akan kembali segar dan bertenaga. Kita dapat kembali melakukan kegiatan sehari-hari.

Tidur adalah cara yang paling umum untuk beristirahat. Tetapi, istirahat tidak hanya berupa tidur. Duduk-duduk santai atau tiduran juga termasuk istirahat. Berhenti sejenak dari kegiatan yang sedang kita lakukan termasuk bentuk istirahat. Tidur yang cukup adalah sekitar delapan jam setiap harinya.

Tidur merupakan bentuk istirahat.

Bagaimana cara mengetahui bahwa kita butuh istirahat? Untuk menjawabnya, mari kita lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

Lakukan kegiatan pada nomor 1, 2, dan 3 serta jawablah pertanyaan yang mengikutinya.

1. Berjalanlah sejauh yang kalian mampu.
2. Bacalah buku sebanyak mungkin.
   Apa yang kalian rasakan setelah melakukan kedua kegiatan di atas?
3. Coba kalian istirahat beberapa saat, lalu lanjutkan kembali kegiatan di atas.

Apakah kalian merasakan perbedaan dengan sebelumnya? Tuliskan jawaban kalian pada selembar kertas, lalu diskusikan dengan teman sebangku.

## 3. Olahraga

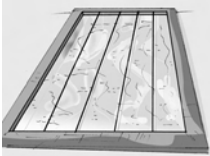
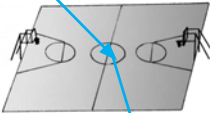
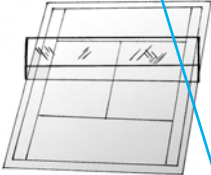
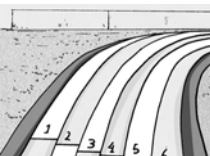
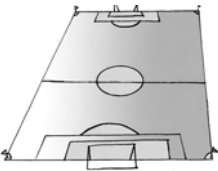
Agar tubuh selalu segar dan bugar, kita harus berolahraga secara teratur. Dengan berolahraga, otot-otot tubuh akan menjadi lebih sehat karena sering digerakkan. Selain itu, olahraga akan membuat tubuh kita berkeringat. Keringat inilah yang membawa zat-zat yang tidak berguna dan bersifat racun keluar dari tubuh. Dengan demikian, tubuh kita menjadi lebih sehat.

sepak bola

lari

senam

Ada berbagai jenis olah raga. Misalnya, sepak bola, basket, renang, voli, dan bulu tangkis. Kita dapat memilih olahraga yang kita senangi. Olahraga sebaiknya dilakukan setiap hari, meskipun hanya sebentar. Semakin teratur berolahraga, semakin sehat pula tubuh kita. Jika jarak rumah dan sekolah tidak jauh, sebaiknya kalian ke sekolah berjalan kaki. Jalan kaki termasuk bentuk olahraga.

**Kuis**

Apakah hubungan antara olahraga dan kesehatan?

Perhatikan gambar pada tabel di bawah ini.

| No. | Macam Olahraga | Tempat | Pakaian | Alat Kelengkapan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

Pilihlah gambar olahraga, tempat, pakaian, dan perlengkapan yang sesuai. Hubungkan gambar-gambar tersebut dengan garis lurus seperti contoh di atas.

## 4. Rekreasi

Pernahkah kalian bertamasya ke suatu tempat? Misalnya, ke pantai, daerah pegunungan, kebun binatang, taman kota, bazar, atau pekan raya. Bagaimana perasaan kalian saat mengunjungi tempat-tempat tersebut? Pasti kalian merasa senang. Selain tubuh, pikiran kita juga harus diperhatikan. Dengan berekreasi, pikiran kita akan menjadi lebih santai. Badan kita pun akan menjadi lebih sehat.

Rekereasi dapat menyegarkan pikiran kita.

**Kuis**

Apakah hubungan antara makanan, istirahat, olahraga, rekreasi, dan kesehatan?

## 5. Kesehatan

Tubuh kita dapat tumbuh dan berkembang dengan baik jika kondisi kita sehat. Kesehatan tubuh akan terjaga jika makanan kita bersih dan bergizi. Kita juga harus berolahraga secara teratur dan beristirahat dengan cukup.

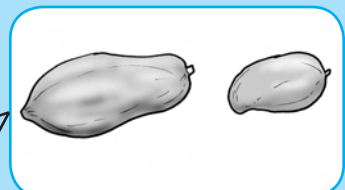
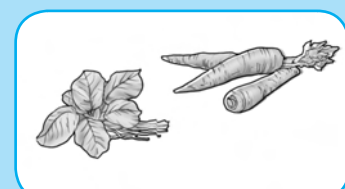
Selain itu, lingkungan kita juga harus bersih. Lingkungan yang bersih adalah lingkungan yang sehat. Jika lingkungan sehat maka daya tahan tubuh kita menjadi lebih kuat. Kita pun tidak mudah sakit. Lingkungan bersih juga dapat mengurangi kuman-kuman penyakit.

Lingkungan yang bersih

Setelah membaca materi di atas, kalian tentu sudah memahami zat gizi yang harus dimakan. Kalian juga telah mengetahui makanan dan minuman yang mengandung zat gizi tersebut. Nah, agar lebih paham, lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

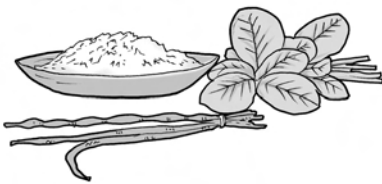
Cocokkan sumber makanan dengan zat gizi yang sesuai. Hubungkan dengan garis lurus. Satu sumber makanan dapat mengandung lebih dari satu macam zat gizi.

## Kata Kita

**Tunas** : tumbuhan muda yang baru muncul atau tumbuh

**Zat aditif** : bahan yang sengaja ditambahkan pada makanan dengan tujuan tertentu

**Kuman** : makhluk hidup yang tidak dapat dilihat dengan mata biasa dan menyebabkan penyakit

## A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Perubahan pada tubuh makhluk hidup adalah akibat dari . . . .
   a. bergerak
   b. tumbuh dan berkembang
   c. memperoleh makanan
   d. adaptasi
2. Agar tubuh sehat, kita harus makan makanan . . . .
   a. bergizi dan seimbang
   b. sedap dan manis
   c. matang dan banyak
   d. enak dan mahal
3. Makanan yang termasuk sumber lemak adalah . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d. 
   
4. Pertumbuhan pohon rambutan berawal dari . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d.

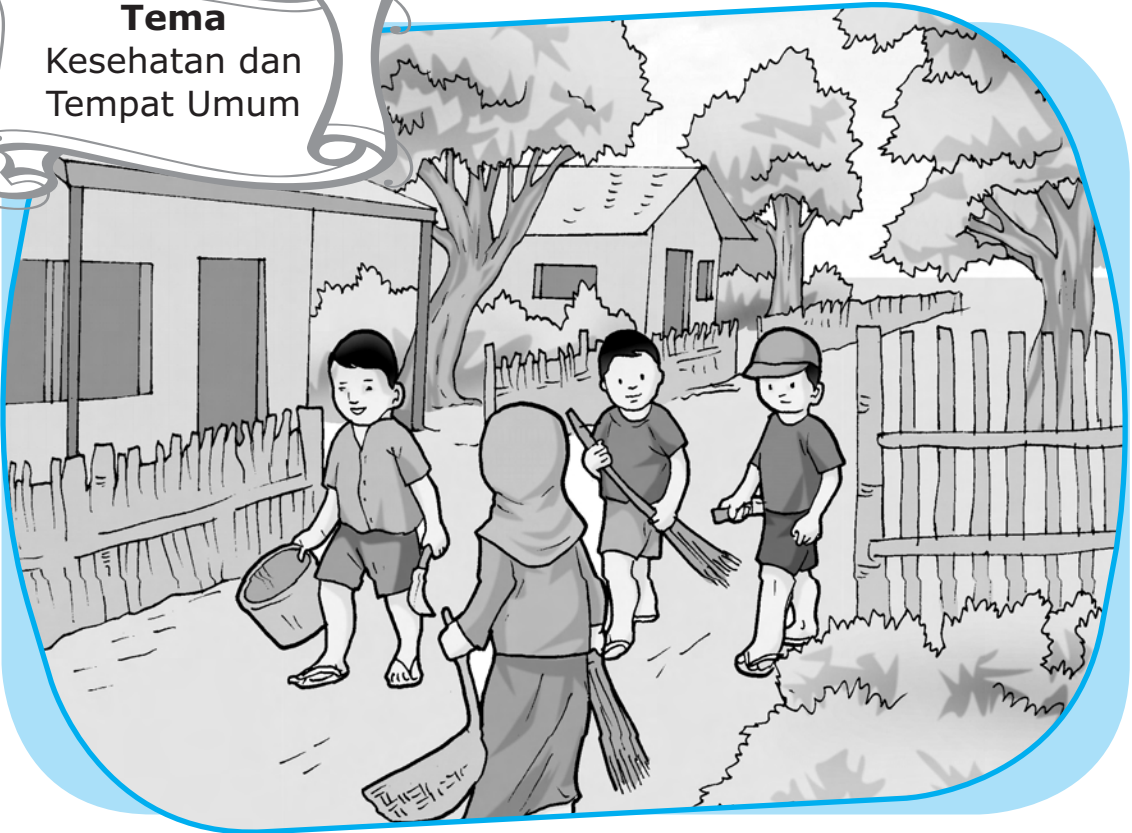
5. Olahraga akan menyehatkan tubuh jika dilakukan secara . . . .
   a. sesekali
   b. asal-asalan
   c. teratur
   d. terus-menerus
6. Zat gizi yang berfungsi sebagai sumber tenaga utama bagi tubuh adalah . . . .
   a. lemak
   b. mineral
   c. protein
   d. karbohidrat
7. Zat berikut yang **tidak** termasuk bahan tambahan makanan adalah . . . .
   a. zat pewarna
   b. zat pewangi
   c. zat pemanis
   c. zat pengawet
8. Zat-zat yang sudah tidak berguna dan beracun keluar dari tubuh bersama . . . .
   a. keringat
   b. darah
   c. makanan
   d. udara pernapasan
9. Tidur yang cukup adalah selama . . . jam setiap hari.
   a. sepuluh
   b. delapan
   c. lima
   d. tiga
10. Berikut yang **tidak** termasuk tempat rekreasi adalah . . . .
   a. kebun binatang
   b. pantai
   c. wisata candi
   d. sekolah

## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Makanan bergizi dan seimbang mengandung . . ., . . ., . . ., . . ., dan . . . .
2. Bahan makanan tambahan juga disebut . . . .
3. Empat macam zat makanan tambahan antara lain . . ., . . ., . . ., dan . . . .
4. Daging adalah jenis makanan yang mengandung . . . dan . . . .
5. Vitamin terdiri atas enam macam, yaitu . . ., . . ., . . ., . . ., . . ., dan . . . .

## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Mengapa susu sangat baik bagi kesehatan tubuh kita?
2. Apa perbedaan antara zat aditif alami dan buatan?
3. Anak burung masih belum dapat terbang seperti induknya. Mengapa demikian?
4. Bagaimana cara menjaga kesehatan tubuh kita?
5. Apakah kegunaan biji bagi tumbuhan?

# Lingkungan

Isa dan keluarganya tinggal di kampung Madani. Kampung itu bersih dan tertata rapi. Suasana kampung sangat sejuk dan rindang. Seluruh warga selalu rajin menjaga kebersihan. Setiap hari Minggu, warga mengadakan kerja bakti. Iwan dan teman-temannya juga ikut kerja bakti. Mulai dari membersihkan selokan hingga menyiangi rumput liar. Nah, bagaimana dengan kalian? Sudahkah kalian melakukan hal serupa? Mengapa menjaga lingkungan sangatlah penting? Temukan jawabannya pada bab ini.

Perhatikan ruangan di dalam rumah kalian. Dapatkah kalian menyebutkan benda-benda di sekeliling kalian? Benda-benda itu dapat berupa makhluk hidup ataupun tak hidup. Sekarang, keluarlah dari rumah. Perhatikan benda-benda yang ada di luar rumah. Samakah benda-benda di dalam dan di luar rumah?

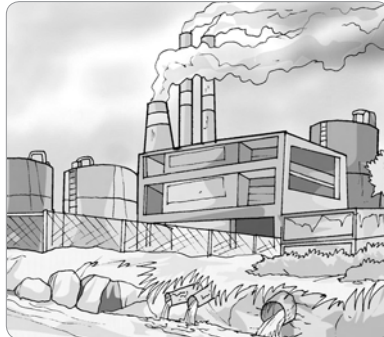
Lingkungan di dalam rumah.

Lingkungan di luar rumah.

Tempat makhluk hidup melangsungkan hidupnya disebut lingkungan. Lingkungan meliputi benda hidup ataupun benda mati. Misalnya, hewan, tumbuhan, udara, air, dan tanah. Rumah kita juga termasuk lingkungan. Begitu pula tempat-tempat lainnya seperti sekolah, sawah, atau kebun. Kondisi lingkungan berpengaruh bagi kesehatan kita. Mengapa demikian? Simak baik-baik uraian berikut untuk memahaminya.

## A. Lingkungan Sehat dan Tidak Sehat

Lingkungan sehat adalah lingkungan yang bersih. Adapun lingkungan tidak sehat adalah lingkungan yang sudah tercemar. Pencemaran diakibatkan oleh zat pencemar berbahaya yang disebut polutan.

Ada banyak contoh polutan di sekitar kita. Misalnya, asap kendaraan bermotor serta asap dan limbah cair dari pabrik. Sampah yang berserakan juga termasuk polutan.

Berbagai polutan di sekitar kita.

Pencemaran dapat terjadi di mana saja. Pencemaran dapat terjadi di udara, air, ataupun di tanah. Bahkan, makanan kita juga dapat mengalami pencemaran. Berdasarkan tempat terjadinya, pencemaran dibagi menjadi tiga jenis. Ada pencemaran udara, air, dan tanah. Berikut akan kita pelajari ketiga jenis pencemaran tersebut.

## 1. Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah pencemaran yang terjadi di udara. Penyebab utamanya adalah asap kendaraan bermotor dan pabrik. Di perkotaan, banyak dijumpai kendaraan bermotor. Ada motor, mobil, bus, dan truk. Setiap kendaraan bermotor mengeluarkan asap. Asap ini merupakan sisa pembakaran bahan bakar. Asap sangat berbahaya bila terlalu sering kita hirup.

Asap kendaraan bermotor menyebabkan pencemaran udara.

Di dalam asap terkandung debu dan gas berbahaya. Debu dari asap dapat menyebabkan sesak napas. Adapun gas berbahaya akan mengikat oksigen di dalam tubuh kita. Akibatnya, oksigen dalam tubuh berkurang dan kita sering merasa pusing-pusing. Asap kendaraan bermotor juga mengakibatkan udara perkotaan menjadi panas dan kotor.

Keadaan ini berbeda dengan daerah pedesaan. Lingkungan pedesaan memiliki udara yang sejuk dan segar. Pencemaran sangat sedikit. Mengapa bisa demikian? Pabrik dan kendaraan bermotor yang terdapat di daerah pedesaan hanya sedikit. Selain itu, wilayah pedesaan juga memiliki banyak sawah dan pepohonan. Banyaknya pepohonan dapat mengurangi pencemaran udara.

Lingkungan sehat

Bagaimana dengan lingkungan tempat tinggal kalian? Adakah perbedaan udara di tepi jalan raya dengan di persawahan? Untuk mengetahuinya, mari kita lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

Untuk mengetahui keberadaan debu di udara, lakukan kedua hal berikut.

1. Berdirilah di tepi jalan raya yang ramai dengan kendaran

bermotor. Berdirilah selama 10 menit. Selanjutnya, seka wajah kalian dengan sapu tangan putih.
2. Berdirilah di tepi sawah atau kebun selama 10 menit. Selanjutnya, sekalah wajah kalian dengan sapu tangan putih.

Bandingkan antara sapu tangan pada kegiatan pertama dan kedua. Setelah itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.
1. Manakah sapu tangan yang lebih kotor?
2. Apa yang dapat kalian simpulkan dari hal

## 2. Pencemaran Air

Pencemaran air bisa disebabkan oleh limbah cair. Limbah cair berasal dari pabrik dan rumah tangga. Contoh limbah dari pabrik adalah air sisa pengolahan tahu. Contoh limbah rumah tangga adalah air bekas cucian. Limbah-limbah ini dibuang ke sungai melalui saluran pembuangan. Sungai yang tercemar limbah menjadi kotor dan berbau tidak sedap. Hewan-hewan yang hidup di sungai pun menjadi terancam.

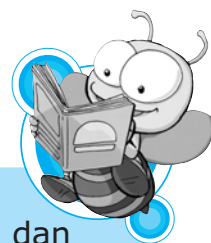
Limbah cair mengancam kehidupan hewan di air.

Membuang sampah padat ke sungai juga menimbulkan pencemaran. Selain mengotori, sampah padat dapat menghambat aliran air sungai. Ketika hujan deras, air tidak dapat mengalir ke laut. Air justru meluber ke kanan dan kiri sungai. Akhirnya, banjir datang sewaktu-waktu.

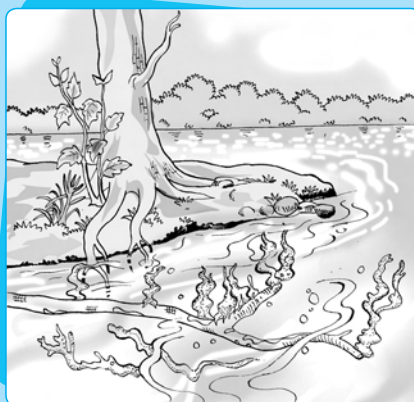
Air sungai yang bersih.

Air sungai yang tercemar.

Sungai memiliki fungsi yang sangat penting. Air sungai yang bersih dapat digunakan untuk mencuci baju, mengairi sawah, mandi, dan minum. Air sungai yang tercemar dan kotor tidak sehat bagi tubuh kita. Kita dapat terserang penyakit jika menggunakan air kotor. Misalnya, penyakit diare, muntaber, dan penyakit perut lainnya.

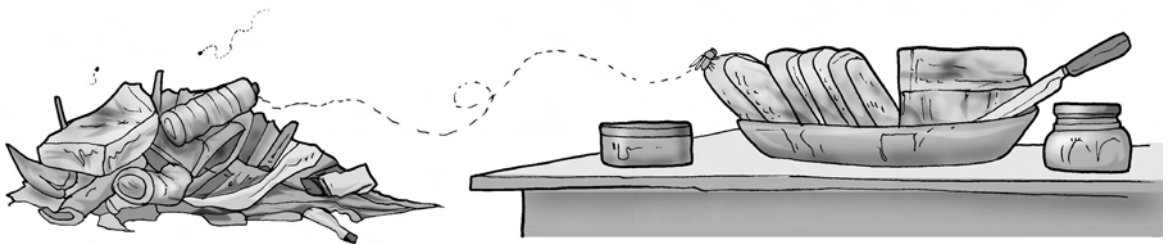
## Info Kita

**Polutan Air**

Air yang tercemar dapat kita lihat dari warna dan baunya. Melalui warna air, kita dapat mengetahui bahan pencemarnya.

1. Jika air berwarna keruh maka di dalam air terdapat lumpur atau tanah.
2. Jika air berwarna kehijauan maka di dalam air ditumbuhi ganggang.
3. Jika permukaan air berbusa atau berbuih maka air tercemar oleh sabun atau detergen.
4. Jika permukaan air terlihat berkilau maka air tercemar oleh minyak.

## 3. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah disebabkan oleh pembuangan sampah buatan. Sampah buatan adalah benda-benda ciptaan manusia. Contohnya, plastik, kaca, botol, gelas, karet, dan kaleng. Sampah alami seperti daun, kayu, dan sisa makanan dapat diuraikan dengan mudah. Sebaliknya, sampah buatan sulit untuk diuraikan. Karena itulah sampah buatan lebih mudah mengalami penumpukan. Inilah kemudian yang menimbulkan masalah lingkungan.

Beberapa sampah buatan

Banyaknya sampah mengakibatkan udara berbau tidak sedap. Sampah yang menumpuk juga menjadi sumber penyakit. Lalat yang hinggap akan membawa kuman-kuman penyakit dari sampah tersebut. Kuman-kuman yang terbawa akan menempel pada makanan yang dihinggapinya. Makanan yang terkena kuman dapat menyebabkan berbagai penyakit.

Makanan yang terkena kuman.

Nah, kini kalian telah banyak belajar tentang lingkungan. Kalian sudah bisa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat, bukan? Untuk mengujinya, lakukanlah kegiatan berikut.

## Kegiatan

Carilah foto atau gambar lingkungan. Gambar bisa berasal dari majalah atau koran. Potonglah gambar-gambar tersebut. Pilahlah antara gambar lingkungan yang sehat dan tidak sehat. Tempelkan gambar-gambar tersebut pada buku kliping. Berilah keterangan di samping atau di bawah gambar. Tunjukkan lingkungan yang sehat dan tidak sehat. Selanjutnya, kumpulkan kliping kalian kepada guru untuk dinilai.

## B. Pengaruh Lingkungan terhadap Kesehatan Manusia

Seluruh kegiatan kita sehari-hari tentu tidak terlepas dari kondisi lingkungan setempat. Baik ketika kita sedang makan, bermain, sekolah, maupun tidur. Untuk hidup, kita selalu membutuhkan udara, air, dan makanan. Kita membutuhkan udara untuk bernapas. Kita membutuhkan air untuk minum dan mandi. Kita membutuhkan makanan sebagai sumber energi.

Kita membutuhkan air untuk minum.

Udara, air, dan makanan dapat diperoleh dari lingkungan. Lingkungan yang bersih akan menyediakan udara, air, dan makanan yang bersih pula. Sebaliknya, lingkungan kotor menyediakan udara, air, dan makanan yang kurang bersih. Hal ini tentu tidak baik bagi kesehatan tubuh kita.

Udara yang bersih adalah udara yang tidak berwarna, tidak berbau, dan terasa segar jika dihirup. Udara yang kotor adalah udara yang berwarna dan berbau tidak sedap. Jika dihirup, udara kotor mengakibatkan sesak napas dan batuk-batuk. Misalnya, udara yang tercemar asap kendaraan bermotor dan udara yang berdebu. Udara yang kotor juga mengakibatkan mata pedih.

Air bersih yaitu air yang jernih, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau. Meski terlihat jernih, air sebaiknya jangan langsung diminum. Sebelum diminum, air harus dimasak terlebih dahulu. Mengapa demikian? Ini karena di dalam air terdapat kuman penyakit yang tidak terlihat oleh mata. Untuk mematikan kuman tersebut, kita harus memasaknya hingga mendidih. Setelah didinginkan, barulah air dapat kita minum. Jika tidak demikian, kita dapat mengalami sakit perut dan mual-mual.

Seorang anak batuk-batuk karena terkena asap sepeda motor.

Air dimasak untuk menghilangkan kuman penyakit.

## C. Cara Menjaga Kesehatan Lingkungan

Agar lingkungan selalu sehat, kita harus rajin menjaganya. Menjaga kesehatan lingkungan dapat dilakukan dengan berbagai cara berikut.

1. Membersihkan kamar

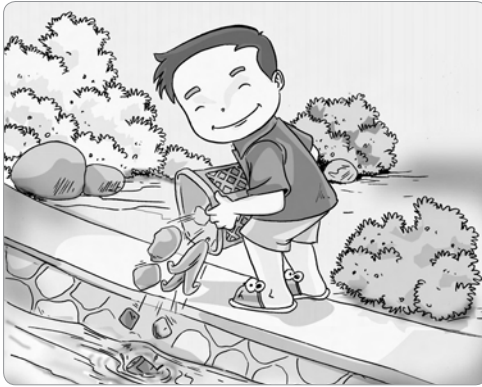
   Lantai kamar sebaiknya disapu dan dipel setiap hari. Tatalah barang-barang di kamar secara teratur. Bukalah jendela kamar, terutama pada siang hari. Tujuannya agar udara kamar dapat tergantikan dengan udara luar yang lebih segar. Dengan udara segar, kamar menjadi lebih sehat dan nyaman untuk belajar dan istirahat.

Kebersihan kamar harus dijaga.

Udara segar masuk melalui jendela yang terbuka.

2. Tidak membuang sampah sembarangan

   Membuang sampah ke sungai dapat mengotori dan menghambat aliran air. Sungai yang tersumbat dapat mengakibatkan banjir. Buanglah sampah pada tempatnya. Pilahlah antara sampah alami dan sampah buatan. Sampah alami dapat langsung ditimbun di dalam tanah. Sampah

alami yang tertimbun akan terurai. Sampah buatan dibawa ke tempat pengolahan sampah. Di sana, botol-botol dan kaleng bekas didaur ulang menjadi barang baru.

Membuang sampah di sungai dapat mengakibatkan banjir.

Membuang sampah di tempat yang tepat.

3. Bersahabat dengan alam

   Biasakanlah untuk banyak menanam pohon dan tidak menebang pepohonan. Pepohonan berfungsi menjaga kesehatan lingkungan. Pepohonan dapat memperbarui udara yang kita hirup sehari-hari. Dengan begitu, udara akan selalu bersih dan segar. Pepohonan juga dapat mengurangi panas dan pencemaran udara.

Penanaman pohon membantu menjaga kesehatan lingkungan.

4. Budayakan hemat energi

   Gunakan lampu sesuai kebutuhan. Nyalakan televisi jika benar-benar akan kita tonton. Matikan alat-alat listrik jika kita tidak menggunakannya. Kita juga harus menghemat bahan bakar seperti bensin, minyak tanah, dan gas. Penggunaan energi listrik dan bahan bakar secara berlebihan dapat mengganggu keseimbangan lingkungan.

Lampu yang sudah tidak digunakan harus dimatikan.

Selain rumah, kita juga harus menjaga kesehatan lingkungan sekolah. Kalian harus menjaga kebersihan kelas setiap hari. Nah, agar tugas tersebut lebih terarah, lakukan kegiatan berikut.

Buatlah jadwal regu piket harian. Kalian dapat menyusun jadwal piket sebagai berikut.

1. Bagilah anggota kelas menjadi enam kelompok. Usahakan jumlah orang pada tiap kelompok sama.
2. Masukkan nama-nama anggota tiap kelompok pada tabel berikut

| No. | Senin | Selasa | Rabu | Kamis | Jumat | Sabtu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Anton | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 2 | Yoga | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 3 | Ratna | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 4 | Dewi | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| 5 | Toni | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |

3. Setiap kelompok harus membersihkan kelas sesuai jadwal. Tugas yang dilakukan sebagai berikut.
   a. Menyapu lantai kelas.
   b. Membersihkan semua meja, kursi, dan jendela.
   c. Menghapus tulisan yang ada di papan tulis.
   d. Menyiapkan penghapus dan kapur di kotak papan tulis.
   e. Menata meja guru.

Semua tugas di atas dilakukan pagi hari, sebelum bel masuk berbunyi. Jadi, kelompok yang bertugas piket harus datang lebih awal daripada anak yang lain.

## Kata Kita

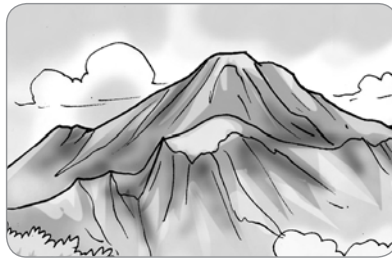
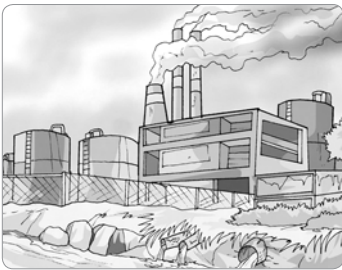
**Polusi** : pencemaran
**Polutan** : benda atau zat yang menyebabkan polusi
**Limbah** : sisa hasil produksi yang tidak terpakai
**Daur ulang** : pengolahan kembali sampah buatan menjadi barang baru
**Kuman** : makhluk hidup berukuran sangat kecil dan menyebabkan penyakit

## Latihan

### A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Semua benda hidup maupun tak hidup di sekitar kita disebut . . . .
   a. limbah
   b. lingkungan
   c. jasad renik
   d. kuman
2. Semua benda yang dapat mengakibatkan pencemaran disebut . . . .
   a. polusi
   b. limbah
   c. polutan
   d. zat kimia
3. Udara pedesaan masih terasa sejuk dan segar karena terdapat banyak . . . .

a. 

c. 

b. 

d. 

4. Suatu benda dapat mengakibatkan pencemaran karena bersifat . . . .
   a. membantu
   b. menyejukkan
   c. membahayakan
   d. menyegarkan
5. Penyebab terbesar pencemaran udara adalah . . . .
   a. sampah padat
   b. asap kendaraan bermotor
   c. limbah cair dari pabrik
   d. kuman penyakit
6. Benda yang dapat menghambat aliran sungai dan menyebabkan banjir saat musim hujan yaitu . . . .
   a. zat kimia
   b. limbah cair
   c. asap kendaraan bermotor
   d. sampah padat
7. Meminum air yang kurang bersih mengakibatkan . . . .
   a. diare dan muntaber
   b. sakit kepala
   c. sakit gigi
   d. sesak napas

8. Berikut yang merupakan contoh sampah buatan adalah . . . .

a. 

c. 

b. 

d. 

9. Makhluk hidup yang dapat mengurangi pencemaran udara adalah . . . .

a. 

c. 

b. 

d. 

10. Salah satu cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari adalah . . . .
   a. menyalakan televisi saat akan ditonton saja
   b. menyalakan lampu kamar saat siang hari
   c. mengendarai motor ke mana saja kita pergi
   d. menyalakan lampu belajar saat tidur

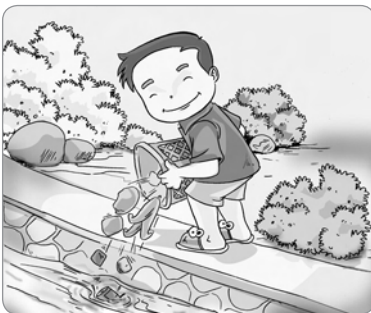
## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. 

   Botol dan kaleng bekas harus . . . terlebih dahulu agar dapat digunakan kembali.

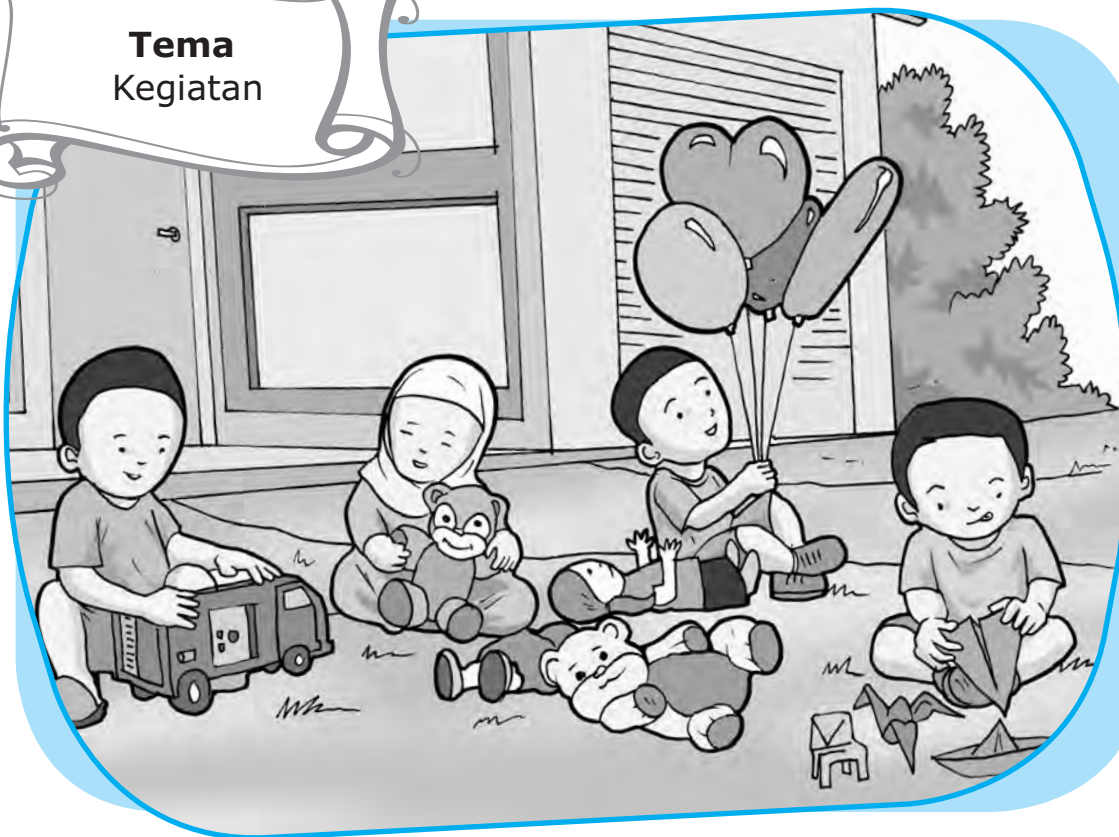
2. Pencemaran dapat terjadi di . . ., . . ., . . ., dan . . . .
3. Menghirup udara yang mengandung asap dan debu dapat mengakibatkan . . . dan . . . .
4. Makanan sangat penting bagi makhluk hidup karena berguna sebagai . . . .
5. Air yang bersih yaitu air yang . . . , . . ., . . . dan. . . .

## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Bagaimana sampah dapat menjadi sumber penyakit bagi kita?
2. Bagaimana ciri-ciri lingkungan yang sehat?
3. Sebutkan lima macam polutan yang dapat mencemari lingkungan.
4. Mengapa kita harus membuka jendela kamar terutama pada siang hari?
5.  

   Mengapa kita dilarang melakukan kegiatan seperti pada gambar di samping?

Bab 4

# Benda dan Sifatnya

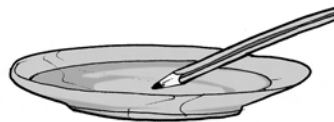
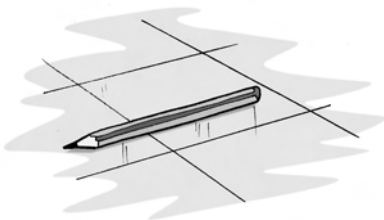
**Tema**
Kegiatan

Alif, Isa, Siti, dan Rafi sedang bermain di halaman rumah. Alif memegang mobil-mobilan dari kayu. Siti bermain boneka dari kain. Rafi membawa balon berisi udara. Isa membuat mainan pesawat terbang dari kertas. Bentuk mainan yang dibawa Alif dan ketiga temannya berbeda-beda. Mainan-mainan mereka terbuat dari bahan yang berbeda pula. Mengapa tiap mainan bentuknya berbeda? Mengapa pula mainan mereka terbuat dari bahan yang berbeda? Simak uraian pada bab ini untuk menemukan jawabannya.

Benda memiliki bentuk yang berbeda-beda. Hal ini berkaitan dengan wujud dan sifat bahan penyusunnya. Benda juga dapat mengalami perubahan sifat, meliputi bentuk, wujud, maupun warna. Mengapa benda mengalami perubahan sifat? Untuk mengetahuinya, kalian harus memahami sifat benda terlebih dahulu.

## A. Sifat Benda

Benda adalah segala sesuatu yang memiliki wujud. Benda dibedakan menjadi benda mati dan benda hidup. Benda hidup biasa disebut makhluk hidup. Benda mati bisa disebut benda atau zat. Berdasarkan wujudnya, dikenal tiga macam benda, yaitu padat, cair, dan gas. Bagaimana sifat masing-masing benda tersebut?

### 1. Benda Padat

Benda padat adalah benda yang memiliki volume tetap. Bentuknya tidak tergantung pada wadah penampungnya. Misalnya, pensil yang diletakkan di dalam gelas maupun di lantai memiliki bentuk yang tetap.

Bentuk benda padat tidak bergantung pada wadahnya.

Benda padat dapat langsung kita pegang. Benda padat lebih keras daripada benda cair dan gas. Bentuk benda padat bermacam-macam, ada yang persegi, bulat, lonjong, dan jajar genjang. Contoh benda padat adalah buku, meja, tas, gelas, dan botol minum.

Walaupun memiliki bentuk yang tetap, ada benda padat yang bisa diubah bentuknya. Benda padat ini bersifat lunak, misalnya tanah liat.

Tanah liat berbentuk gumpulan.

Tanah liat diubah bentuknya menjadi vas bunga.

## 2. Benda Cair

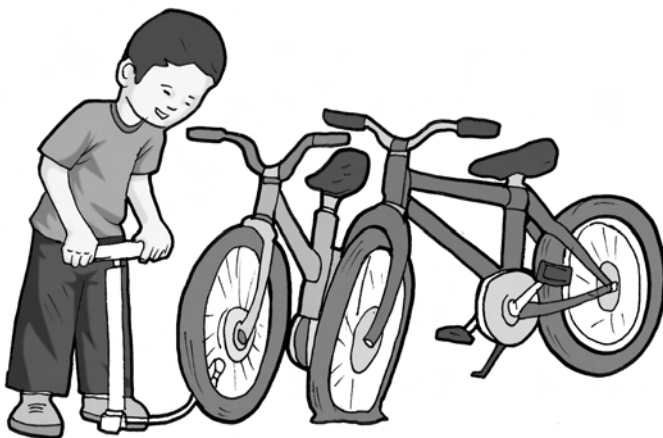
Benda cair adalah benda yang memiliki volume tetap. Bentuknya mengikuti bentuk wadah penampungnya. Benda cair dapat langsung kita pegang. Benda cair juga dapat mengalir. Contoh benda cair antara lain air, minyak tanah, sirop, minyak goreng, dan susu.

Coba tuangkan air ke dalam botol. Bentuk air tentu mengikuti bentuk botol, bukan? Tuangkanlah air di dalam botol ke dalam gelas. Bagaimana bentuk air sekarang? Bentuknya tentu berubah mengikuti bentuk gelas. Begitu pula jika air dituang ke dalam mangkuk. Bentuk air akan mengikuti bentuk mangkuk.

Bentuk benda cair mengikuti bentuk wadahnya.

Coba ingat saat kalian menuangkan air dari botol ke dalam gelas. Air mengalir dari botol ke dalam gelas, bukan? Itu terjadi karena letak botol lebih tinggi daripada gelas. Jadi, benda cair mengalir dari tempat tinggi menuju tempat yang lebih rendah.

## 3. Benda Gas

Benda gas tidak dapat dipegang, tetapi dapat dirasakan keberadaannya. Volume benda gas dapat berubah sesuai dengan volume dan bentuk wadahnya. Benda gas yang dipompakan ke dalam ban akan berbentuk seperti ban. Benda gas yang ditiupkan ke dalam balon akan berbentuk seperti balon.

Bentuk benda gas sesuai wadahnya.

Umumnya, gas tidak berwarna dan tidak berbau. Contohnya, udara yang kita hirup setiap hari. Udara yang bersih adalah udara yang tidak berwarna dan tidak berbau. Tetapi, ada juga gas yang berwarna dan berbau, misalnya gas belerang dan asap. Udara yang kita gunakan untuk bernapas berupa gas.

Asap merupakan benda gas.

Kalian telah mengetahui sifat-sifat benda padat, cair, dan gas. Untuk memperdalam pemahaman kalian, lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

Di sekitar kita terdapat berbagai benda seperti yang tertulis dalam tabel. Catatlah sifat dan wujud dari masing-masing benda.

| No. | Nama Benda | Sifat Benda | Wujud Benda |
|---|---|---|---|
| 1 | Minyak kelapa | Volume tetap, bentuk mengikuti wadahnya, mengalir, . . . . | Cair |
| 2 | Batu | . . . | . . . |
| 3 | Elpiji | . . . | . . . |
| 4 | Oli | . . . | . . . |
| 5 | Zat asam arang | . . . | . . . |
| 6 | Kecap | . . . | . . . |
| 7 | Bola basket | . . . | . . . |
| 8 | Oksigen | . . . | . . . |
| 9 | Sepatu | . . . | . . . |
| 10 | Topi | . . . | . . . |

Tuliskan pekerjaan kalian dalam buku tugas. Selanjutnya, diskusikan bersama teman-teman sekelas.

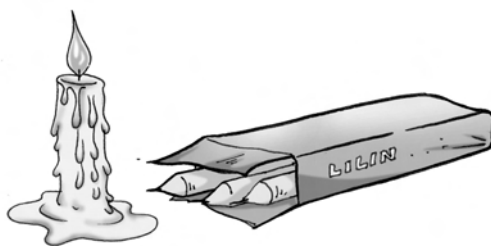
## B. Perubahan Sifat Benda

Semua benda dapat mengalami perubahan sifat. Benda dapat berubah karena pemanasan, pembakaran, atau dibiarkan di tempat terbuka. Mari kita pelajari perubahan tersebut pada materi berikut.

**Kuis**

Apa saja penyebab perubahan sifat benda?

### 1. Perubahan karena Pemanasan

Pernahkah kalian menyalakan lilin? Api membakar sumbu pada lilin dan membuatnya menjadi panas. Apa yang terjadi selanjutnya? Lilin meleleh, bukan? Lilin yang semula berwujud padat berubah menjadi cair karena pemanasan. Untuk lebih memahami perubahan sifat karena pemanasan, lakukan kegiatan berikut.

Wujud lilin berubah dari padat menjadi cair.

**Kegiatan**

Masukkan air ke dalam cerek. Panaskan cerek di atas kompor. Tunggu hingga air mendidih. Apa yang kalian lihat? Adakah uap yang mengepul dari tutup ataupun mulut cerek? Dari manakah uap itu berasal? Mengapa uap tersebut muncul? Diskusikan permasalahan ini dengan teman-teman kalian.

Saat mendidih, sebagian air berubah menjadi uap dan melayang ke udara. Jika dibiarkan terus, air akan habis menguap. Ini artinya pemanasan telah mengubah wujud benda dari cair menjadi gas.

### Info Kita

**Es Kutub Bumi**

Kutub utara dan selatan bumi berupa es raksasa. Suhu di bumi yang semakin panas membuat es di kutub mencair. Jika es mencair dalam jumlah besar maka volume air laut akan terus bertambah. Jika pencairan ini berlangsung terus-menerus maka pulau-pulau di bumi dapat tenggelam.

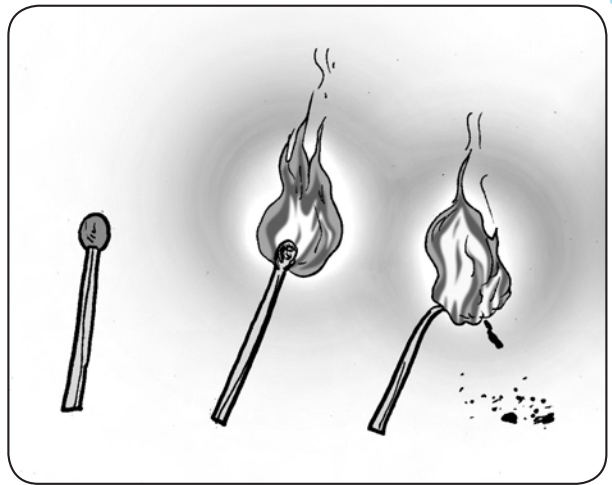
(Sumber: www. antara.co.id)

## 2. Perubahan karena Pembakaran

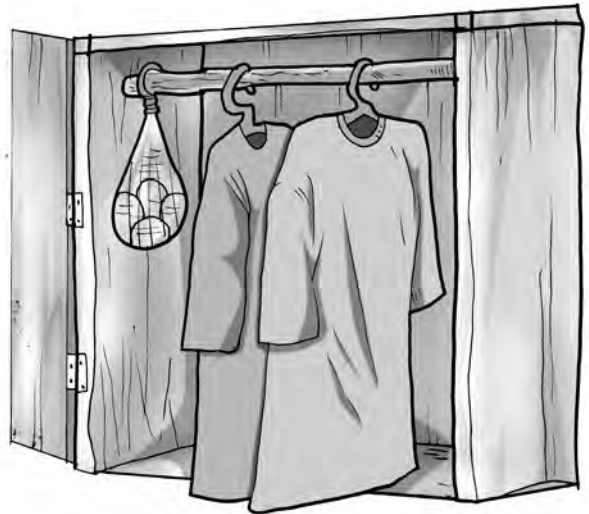
Pembakaran dapat mengubah sifat suatu benda. Untuk mengetahuinya, lakukan kegiatan berikut.

### Kegiatan

Ambillah sebatang korek api, kemudian nyalakanlah. Letakkan korek yang menyala di lantai. Biarkan sampai nyala api padam. Amatilah perbedaan antara batang korek api sebelum dan sesudah dibakar. Apa yang berubah pada batang korek api? Tuliskan hasil pengamatan kalian dalam selembar kertas, lalu diskusikan di depan kelas.

Semula, batang korek api adalah kayu. Setelah terbakar, batang korek api menjadi arang. Bentuknya pun tidak lurus lagi, namun menjadi bengkok, atau bahkan hancur menjadi serbuk. Warna batang korek api juga berubah. Semula batang ini berwarna kuning kecokelatan, kemudian menjadi hitam. Pembakaran telah mengubah warna dan bentuk benda.

Korek api yang dibakar mengalami perubahan bentuk dan warna.

## 3. Perubahan karena Diletakkan di Tempat Terbuka

Benda yang diletakkan di tempat terbuka dapat mengalami perubahan sifat. Pernahkah kalian mengamati kapur barus yang terbuka? Kapur barus biasanya diletakkan di dalam lemari pakaian. Kapur barus berfungsi menghilangkan bau pengap pada lemari pakaian. Pertama kali digunakan, kapur barus berwujud padat. Semakin lama, kapur barus semakin kecil dan akhirnya habis. Hal itu dikarenakan kapur barus telah berubah wujud dari padat menjadi gas. Perubahan wujud ini disebut menyublim. Penyubliman diakibatkan oleh suhu udara yang lebih tinggi dari suhu kapur barus.

Kapur barus menyublim sehingga menjadi kecil, bahkan habis.

Peletakan benda di tempat terbuka juga menyebabkan perubahan sifat pada benda yang lain. Untuk mengetahuinya, mari kita lakukan kegiatan berikut.

Kupaslah sebuah apel dan sebutir kentang. Letakkan keduanya di atas meja terbuka selama beberapa jam. Adakah perubahan yang terjadi pada apel dan kentang? Diskusikan hasil pengamatan kalian bersama dengan teman sekelas.

Kentang dan apel yang diletakkan di tempat terbuka akan mengalami perubahan warna menjadi cokelat. Perubahan ini terjadi akibat kontak apel dan kentang dengan oksigen di sekitarnya.

Apel dan kentang yang diletakkan di tempat terbuka akan berubah warna.

Selain benda-benda di atas, lem juga mengalami perubahan karena diletakkan di tempat terbuka. Lem di dalam kemasan yang kita buka tutupnya akan mengeras. Oleh karena itu, lem ini tidak bisa digunakan lagi. Perubahan ini terjadi akibat suhu udara yang lebih tinggi daripada suhu lem.

Lem menjadi keras karena diletakkan di tempat terbuka.

# C. Kegunaan Benda bagi Manusia

Pulpen digunakan untuk menulis.

Saat melakukan kegiatan sehari-hari, kita tidak terlepas dari keberadaan benda. Kita membutuhkan benda untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan kita. Misalnya saat makan, kita memerlukan sendok dan piring. Saat menulis, kita memerlukan pensil atau pulpen dan buku tulis.

Setiap benda memiliki banyak kegunaan bagi kita. Kegunaan tiap benda tergantung pada bentuk dan asal bahannya. Berdasarkan asal bahannya, benda dikelompokkan menjadi empat macam. Berikut akan kita pelajari satu per satu.

## 1. Plastik

Benda dari plastik umumnya memiliki bobot yang ringan. Bentuknya bermacam-macam dan tahan air. Ada yang lentur, ada pula yang kaku, tergantung pada ketebalannya. Contoh benda dari plastik antara lain helm, jas hujan, bola, dan tas.

helm has hujan

bola

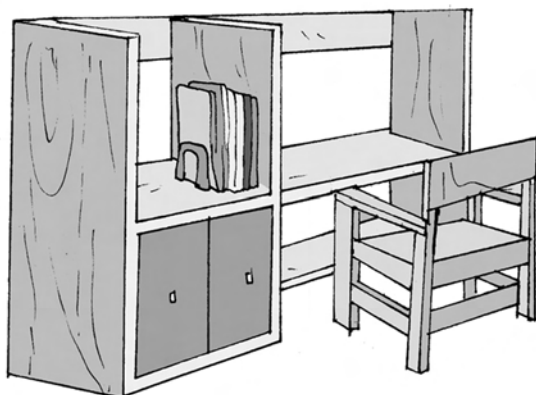
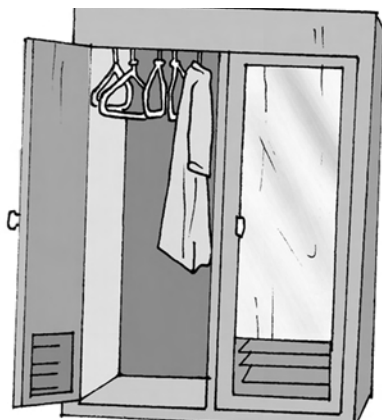
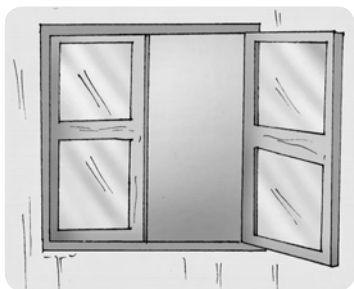
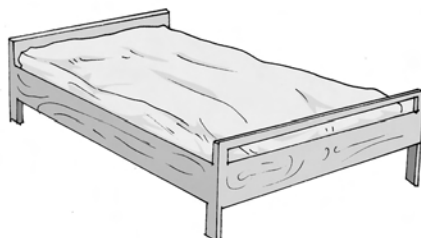
tas plastik

Berbagai benda yang terbuat dari plastik.

## 2. Kayu

Kuis

Apa saja benda-benda yang terbuat dari kayu? Apa pula kegunaan benda-benda tersebut?

Kayu termasuk bahan yang paling banyak digunakan untuk membuat benda. Misalnya, meja, kursi, lemari, pintu, dan jendela. Kayu banyak digunakan karena mudah diperoleh. Kayu juga mudah dibentuk menjadi berbagai macam benda.

meja belajar

lemari pakaian

jendela

tempat tidur

Berbagai benda yang terbuat dari kayu.

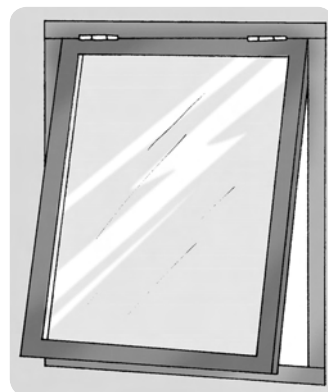
Pada umumnya, benda yang terbuat dari kayu berwarna cokelat. Tetapi, saat ini banyak kayu yang sudah dicat. Selain untuk memperindah, cat juga melindungi kayu dari kerusakan.

## 3. Kaca

Kaca memiliki beberapa kelebihan dibandingkan bahan lainnya. Benda yang terbuat dari kaca umumnya tembus pandang atau transparan. Contohnya kaca mobil. Dengan kaca mobil,

kita dapat melihat pemandangan di luar mobil tanpa terganggu hembusan angin dan debu. Begitu pula dengan kaca rumah dan jendela kelas. Sinar matahari dapat menembus kaca dan menerangi bagian dalam ruangan. Kaca dapat pula digunakan sebagai bahan pembuatan gelas, piring, dan cermin hias.

cermin di meja rias

piring, gelas, dan teko

jendela kaca

Berbagai benda yang terbuat dari kaca.

## 4. Kertas

Kalian tentu sering berhadapan dengan kertas. Buku tulis kalian terbuat dari kertas, bukan? Kalian tentu juga pernah membuat mainan dari kertas. Misalnya, mainan berbentuk pesawat, perahu, angsa, dan katak. Kertas sebenarnya dibuat dari kayu. Untuk menjadi kertas, kayu diolah dulu dengan cara yang rumit.

Berbagai benda yang terbuat dari kertas.

## Kegiatan

Amatilah benda-benda di lingkungan sekolah kalian. Kelompokkan benda-benda tersebut berdasarkan asal bahannya. Tuliskan pula kegunaan tiap benda tersebut. Catatlah hasilnya pada tabel berikut.

| Asal Bahan | Nama Benda | Kegunaan |
|---|---|---|
| Plastik | . . . | . . . |
| | . . . | . . . |
| | . . . | . . . |
| Kayu | . . . | . . . |
| | . . . | . . . |
| | . . . | . . . |
| Kaca | . . . | . . . |
| | . . . | . . . |
| | . . . | . . . |
| Kertas | . . . | . . . |
| | . . . | . . . |
| | . . . | . . . |

## Kata Kita

**Kapur barus** : benda padat yang digunakan untuk menghilangkan bau tidak sedap

**Meleleh** : perubahan wujud benda dari padat menjadi cair, mencair

**Menguap** : perubahan wujud benda dari cair menjadi gas

**Menyublim** : perubahan wujud benda dari padat menjadi gas atau sebaliknya

## A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Berdasarkan sifatnya, wujud benda ada tiga macam. Berikut yang tidak termasuk wujud benda adalah . . . .
   a. gas
   b. embun
   c. padat
   d. cair
2. Air yang dididihkan terus-menerus dapat habis karena . . . .
   a. menyublim
   b. menguap
   c. mencair
   d. membeku
3. Kita dapat melihat pemandangan di luar mobil melalui kaca. Hal ini berarti kaca mobil bersifat . . . .
   a. tembus pandang
   b. lentur
   c. sangat kuat
   d. tahan air
4. Saat hujan, kita mengenakan jas hujan. Tubuh kita tetap kering karena jas hujan bersifat . . . .
   a. kaku
   b. lentur
   c. tahan air
   d. tahan api
5. Benda berikut yang terbuat dari kaca adalah . . . .
   a.
   
   c.

b. 

d 

6. Salah satu ciri benda cair adalah bentuknya mengikuti bentuk wadahnya. Contoh yang menjelaskan ciri ini adalah . . . .
   a. air minum di dalam botol akan berbentuk seperti botol
   b. air yang dituang akan jatuh ke tempat yang lebih rendah
   c. air dalam panci yang dipanaskan lama-lama akan habis
   d. air terjun akan mengalir ke bawah
7. Udara yang bersih yaitu udara yang . . . .
   a. berbau dan tidak berwarna
   b. tidak berbau dan berwarna
   c. tidak berbau dan tidak berwarna
   d. berbau dan tidak berwarna
8. Ban sepeda yang telah dipompa akan menjadi keras. Hal ini karena ban sepeda telah terisi oleh . . . .
   a. air
   b. udara
   c. pasir
   d. kerikil
9. Benda padat yang dapat mengalami perubahan wujud menjadi gas adalah . . . .
   a. 
   c. 
   
   b. 
   d.

10. Perlakuan yang tidak menyebabkan perubahan wujud benda adalah . . . .
    a. pemanasan
    b. pendinginan
    c. pembakaran
    d. pemotongan

## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Salah satu benda yang dibuat melalui proses pengolahan kayu yang rumit adalah . . . .
2. Kegunaan suatu benda tergantung pada . . . dan . . . .
3. Benda pada gambar di samping ringan tetapi kuat dan tahan air. Benda tersebut dibuat dari . . . .
4. Jika dikupas dan diletakkan di tempat terbuka maka apel akan mengalami perubahan . . . .
5. Benda yang dibakar akan mengalami perubahan . . . dan . . . .

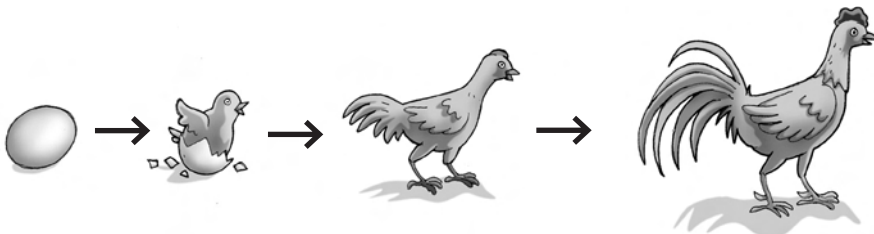
## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apakah manfaat kaca jendela rumah pada siang hari?
2. Jelaskan perubahan sifat benda karena pemanasan.
3. Berikan satu contoh perubahan sifat benda karena pembakaran.
4. Mengapa kayu banyak digunakan sebagai bahan pembuatan benda-benda?
5. Sebutkan ciri-ciri benda gas.

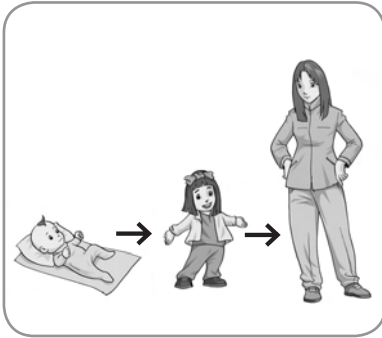
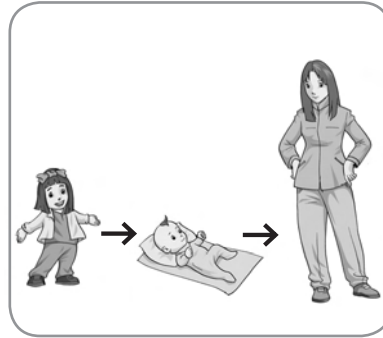
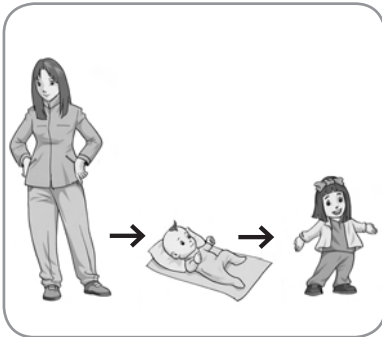
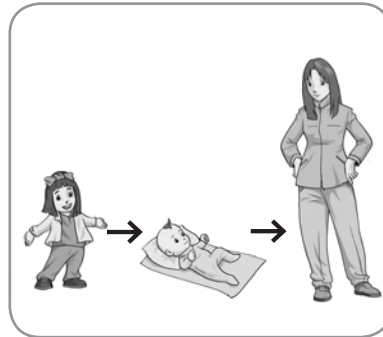
# Latihan Ulangan
# Akhir Semester 1

## A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Bahan makanan pada gambar di samping mengandung . . . .
   a. protein
   b. karbohidrat
   c. vitamin
   d. mineral

2. Benda yang berbahaya bagi tubuh jika termakan, tersentuh, atau terhirup adalah . . . .
   a. polutan
   b. makanan
   c. udara
   d. sabun
3. Berikut yang termasuk benda cair adalah . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 
4. Salah satu ciri makhluk hidup yang ditunjukkan pada gambar berikut adalah . . . .

   a. menanggapi rangsang
   b. menyesuaikan diri
   c. tumbuh dan berkembang
   d. bergerak

5. Tahapan pertumbuhan yang benar pada manusia adalah . . . .

a.

c.

b.

d.

6. 

Perubahan wujud yang terjadi pada gambar di samping disebut . . . .

a. membeku
b. menguap
c. mencair
d. menyublim

7. Benda pada gambar di samping menyebabkan terjadinya polusi . . . .

a. udara
b. air
c. tanah
d. makanan

8. Tumbuhan menggerakkan bagian tubuhnya dengan tujuan . . . .

a. menyembunyikan dan melarikan diri dari musuh
b. memperoleh makanan dan sinar matahari
c. mengusir pemangsa
d. memperoleh oksigen

9. Salah satu contoh peristiwa membeku adalah . . . .
   a. pakaian yang dijemur
   b. air putih yang dimasukkan ke dalam lemari es
   c. es batu yang diletakkan di meja
   d. kapur barus yang diletakkan di lemari pakaian

10. Kegiatan di samping perlu dilakukan secara rutin untuk . . . .
   a. menjaga kesehatan tubuh
   b. mencegah terjadinya banjir
   c. menjaga kebersihan lingkungan
   d. menghilangkan kuman-kuman penyakit

11. Gambar berikut yang menunjukkan lingkungan sehat adalah . . . .

a. 

c. 

b. 

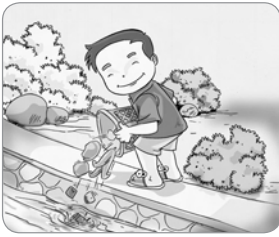
d. 

12. Benda-benda berikut yang dibuat dari bahan kayu adalah . . . .
   a. gelas, jas hujan, dan ember
   b. meja, kursi, dan daun pintu
   c. ban sepeda, buku, dan tas sekolah
   d. sepatu, helm, dan seragam

13. Hutan, padang rumput, dan gurun termasuk habitat . . . .
   a. darat
   b. air laut
   c. payau
   d. tawar

14. Zat-zat yang ditambahkan ke dalam makanan dan biasanya tidak mengandung nilai gizi disebut zat . . . .
    a. destruktif
    b. aditif
    c. polutif
    d. adiktif
15. Ciri-ciri udara yang bersih dan sehat adalah . . . .
    a. tidak berwarna dan tidak berbau
    b. berwarna dan tidak berbau
    c. tidak berwarna dan wangi
    d. wangi dan berwarna cerah
16. Penyu dan lumba-lumba adalah hewan yang hidup di . . . .
    a. rawa
    b. hutan
    c. laut
    d. gurun
17. Selama pertumbuhan berlangsung, tubuh kita akan terus bertambah . . . dan . . . .
    a. muda dan besar
    b. besar dan pendek
    c. tinggi dan muda
    d. tinggi dan besar

18. Selain tidur, kegiatan pada gambar di samping juga tergolong . . . .
    a. olahraga
    b. istirahat
    c. belajar
    d. rekreasi
19. Benda yang berfungsi menghilangkan bau pengap di dalam lemari pakaian adalah . . . .
    a. kapur barus
    b. kapur tulis
    c. sabun mandi
    d. batu kapur
20. Di antara kegiatan-kegiatan berikut yang bersahabat dengan alam yaitu . . . .

a. 

c. 

b. 

d. 

21. Bentuk adaptasi ikan untuk bergerak di dalam air adalah dengan . . . .
    a. perut
    b. sirip
    c. kaki
    d. insang
22. Perubahan benda yang terjadi akibat diletakkan di tempat terbuka adalah . . . .
    a. air yang mendidih berubah menjadi uap
    b. kentang yang dikupas berubah warna menjadi cokelat
    c. kertas yang dibakar menjadi arang
    d. lilin meleleh karena sumbunya dibakar
23. Olahraga yang tidak dapat dilakukan sendirian adalah . . . .

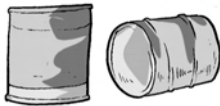
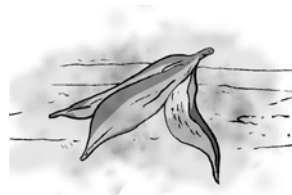
a. 

c. 

b. 

d.

24. Agar bertahan hidup, semua makhluk hidup harus . . . diri dengan tempat hidupnya.
    a. menyesuaikan
    b. melarikan
    c. menyembunyikan
    d. menolak

25. Sampah yang aman jika ditimbun di dalam tanah adalah . . . .
    a. 
    c. 
    b. 
    d. 

## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Hewan-hewan pada gambar di bawah ini hidup di . . . .

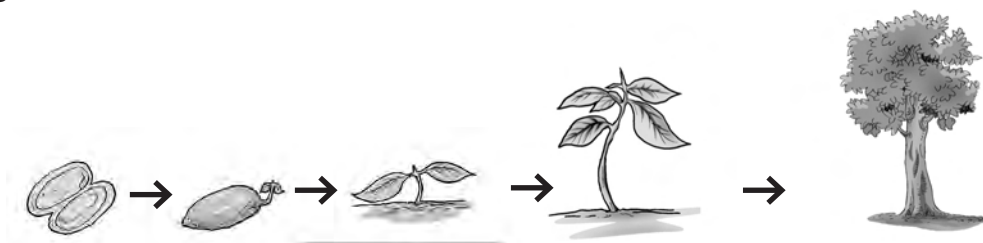
2. Makanan empat sehat lima sempurna disebut juga makanan . . . .
3. Limbah cair yang sering dibuang ke sungai berasal dari . . . dan . . . .

4. Hewan mamalia adalah hewan yang tubuhnya diselimuti oleh . . . dan bernapas dengan . . . .

5. Kaca mempunyai kelebihan dibandingkan dengan kayu dan kertas. Kelebihan tersebut adalah . . . .

6. Empat hal yang harus diperhatikan agar tubuh dapat tumbuh dengan baik yaitu . . ., . . ., . . ., dan . . . .
7. Benda dapat dibuat dari beberapa macam bahan, antara lain . . ., . . ., . . ., dan . . . .
8. Saat berkembang biak, makhluk hidup mewariskan . . . kepada keturunannya.
9. Asap kendaraan bermotor mengakibatkan udara perkotaan menjadi . . . dan . . . .
10. Penggunaan energi listrik secara berlebihan dapat . . . lingkungan.

## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Ceritakan tahapan pertumbuhan pohon mangga sesuai gambar berikut.

2. Sebutkan pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya. Berikan masing-masing kelompok tiga contoh hewan.
3. Mengapa pepohonan penting bagi kesehatan lingkungan?

4. Sebutkan perbedaan antara sampah alami dan buatan. Berikan contohnya masing-masing tiga macam.
5. Sebutkan pengaruh pemanasan terhadap perubahan wujud benda.
6. Apa perbedaan antara tumbuhan yang batangnya berkayu dan tidak berkayu?
7. Sebutkan macam-macam kegunaan air bagi manusia.
8. Mengapa zat aditif buatan tidak baik bagi tubuh kita?
9. Apa persamaan sifat yang dimiliki benda cair dan gas?
10. Bagaimana kendaraan bermotor mencemari udara?

Bab 5

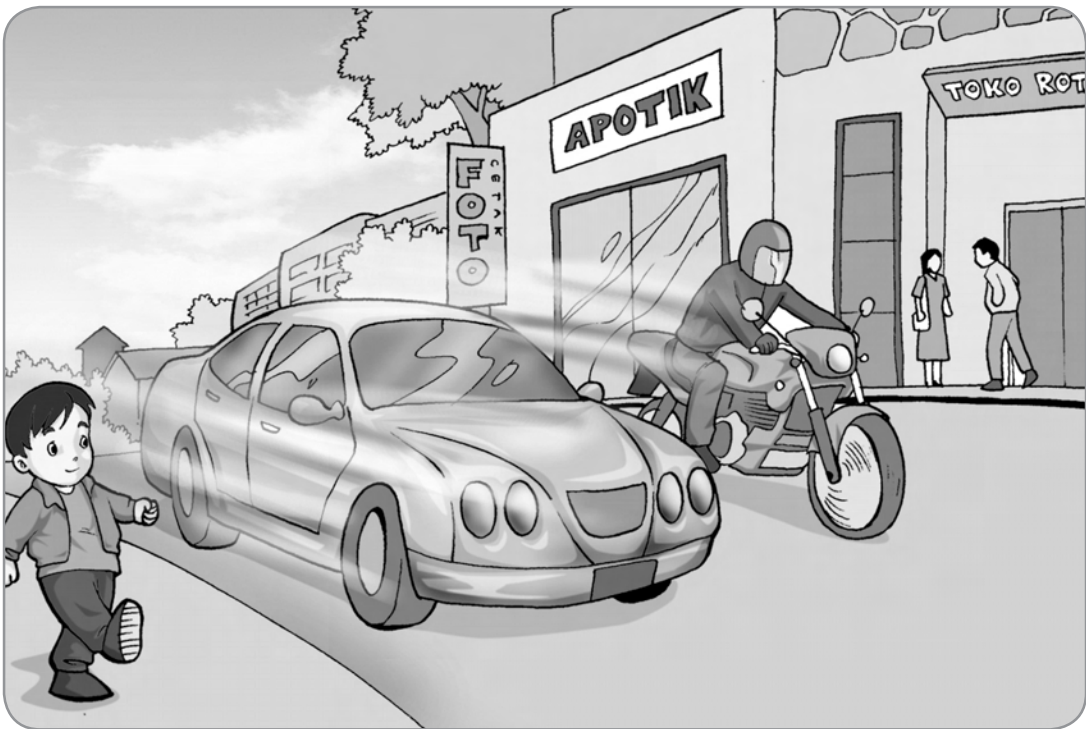
# Energi dan Perubahannya

**Tema**
Keperluan
Sehari-hari

Arif, Ali, dan Nurul pulang sekolah bersama. Mereka berjalan kaki melewati pinggir sungai. Beberapa daun dan ranting terlihat di permukaan air sungai. Daun dan ranting tersebut bergerak. Ternyata, daun dan ranting terbawa aliran sungai. Mengapa air sungai mengalir? Mengapa pula aliran itu bisa menggerakkan daun dan ranting? Temukan jawabannya dalam bab ini.

Ingatkah kalian dengan pelajaran pada bab 1? Kalian telah mempelajari ciri-ciri mahluk hidup. Salah satu ciri mahkluk hidup adalah bergerak. Tahukah kalian bahwa benda mati juga dapat bergerak? Apakah penyebab benda mati bergerak? Apa saja gerakan pada benda mati? Temukan jawabannya dengan menyimak uraian berikut.

## A. Gerak Benda

Orang bekerja untuk memenuhi keperluan sehari-hari. Ayah juga bekerja untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Ayah bekerja di sebuah bank. Letak kantor ayah jauh dari rumah. Ayah berangkat ke kantor mengendarai mobil. Mobil ayah bergerak dari rumah menuju kantor. Benda dikatakan bergerak jika benda itu berpindah tempat.

Mobil Ayah bergerak.

## 1. Cara Benda Bergerak

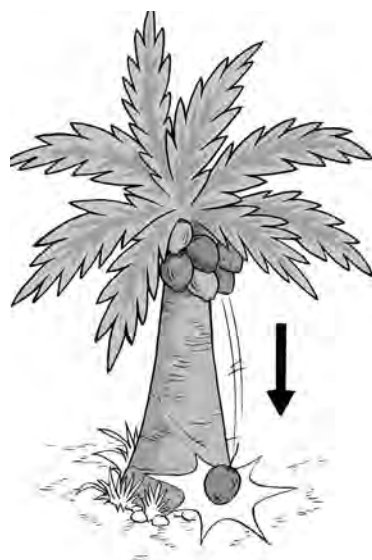
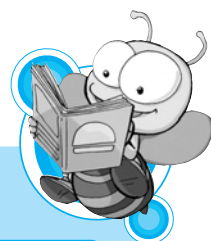
Benda bergerak dengan berpindah tempat dari tempat semula ke tempat baru. Ada bermacam-macam cara benda bergerak. Ada benda jatuh, menggelinding, mengalir, berputar, dan memantul. Kalian akan mempelajarinya satu per satu.

### a. Jatuh

Jatuh merupakan salah satu cara benda bergerak. Benda yang jatuh mengalami perpindahan tempat. Benda berpindah dari tempat yang tinggi menuju tempat yang lebih rendah.

Perhatikanlah buah kelapa yang jatuh dari pohonnya? Awalnya, buah kelapa berada di atas pohon. Setelah jatuh, buah kelapa berada di bawah. Mengapa buah kelapa tidak jatuh ke atas?

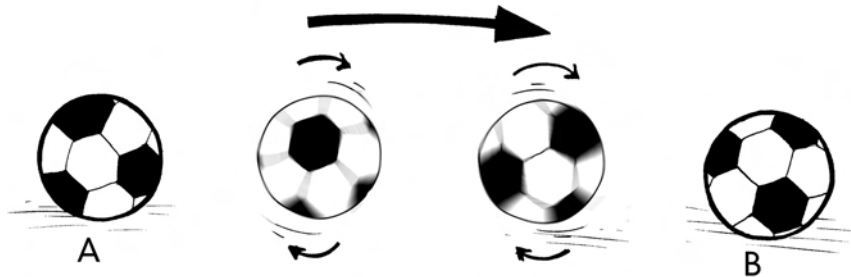
Buah kelapa ke bawah.

Semua benda yang terjatuh akan bergerak ke bawah. Hal ini disebabkan oleh gaya tarik bumi. Gaya ini dinamakan juga gaya gravitasi bumi. Gravitasi bumi menarik benda yang jatuh ke bawah. Jadi, buah kelapa jatuh ke tanah karena adanya gravitasi bumi.

**Info Kita**

**Gravitasi di Bulan**

Gravitasi di bulan lebih kecil daripada di bumi. Benda yang dijatuhkan di bulan tidak akan jatuh ke permukaan bulan. Namun, benda tersebut akan melayang. Astronaut juga melayang di atas permukaan bulan.

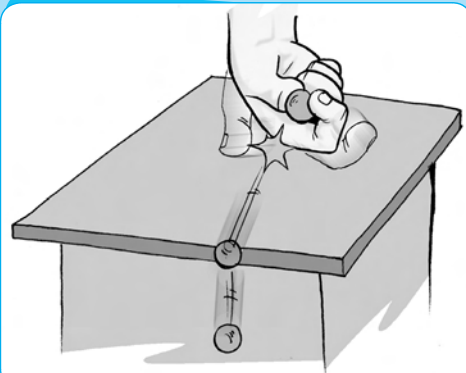
(Sumber: myscienceblogs.com)

## b. Menggelinding

Apakah kalian memiliki sebuah bola? Apa yang terjadi jika bola ditendang perlahan? Tentunya bola akan terdorong dan menggelinding.

Bola bergerak dengan cara menggelinding.

Menggelinding merupakan cara benda bergerak. Benda yang menggelinding mengalami perpindahan tempat. Coba kalian perhatikan gambar di atas. Bola menggelinding dari tempat A ke tempat B.

Kalian telah mempelajari gerak benda jatuh dan menggelinding. Agar kalian lebih memahaminya, kerjakan kegiatan berikut.

Sediakan sebuah kelereng dan bola pingpong. Letakkan kelereng dan bola pingpong di atas meja. Jentiklah kelereng ke arah tepi meja. Lakukan hal yang sama pada bola pingpong. Amatilah peristiwa yang terjadi. Catatlah hasil pengamatan kalian di buku tugas.

Kelereng yang dijentik akan bergerak menggelinding. Setelah sampai di tepi meja, kelereng akan terjatuh. Kelereng terjatuh dari atas meja ke lantai. Kelereng bergerak dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah.

## c. Mengalir

Pernahkah kalian bermain air di sungai? Air sungai mengalir dari gunung menuju laut. Air sungai mengalir dari tempat tinggi menuju tempat yang lebih rendah. Contoh yang lebih jelas adalah air terjun. Pada air terjun, air terlihat jelas mengalir ke bawah. Air yang mengalir mengalami perpindahan tempat.

Air bergerak dengan cara mengalir.

Peristiwa mengalir hampir sama dengan jatuh. Mengalir terjadi pada benda cair. Adapun jatuh terjadi pada benda padat. Perpindahan benda cair ketika mengalir sulit diamati. Ini karena benda cair berukuran sangat kecil dan berjumlah sangat banyak. Benda cair bergerak bersama-sama membentuk sebuah aliran.

## d. Berputar

Apakah kalian pernah pergi ke taman hiburan? Di sana, kalian dapat menemukan komidi putar. Komidi putar bergerak dengan cara berputar. Sebuah benda berputar pada sumbunya. Sumbu tersebut terletak di tengah benda. Semua bagian benda yang berputar mengalami perpindahan tempat.

Komidi putar bergerak dengan cara berputar.

Benda yang berputar bergerak dari tempat awal dan kembali ke tempat semula.

Selain komidi putar, terdapat pula benda lain yang dapat berputar. Baling-baling dapat berputar saat terkena angin. Kincir air berputar karena dorongan aliran air. Roda sepeda juga berputar saat dikayuh.

## e. Memantul

Perhatikan gambar di bawah. Hanif sedang bermain bola basket. Ketika dilemparkan, bola basket akan memantul di lantai. Bola yang menyentuh lantai akan naik kemudian turun lagi. Begitu seterusnya sampai bola berhenti. Gerakan semacam ini disebut memantul. Benda berbentuk bola lebih mudah memantul. Benda dengan bahan yang lentur juga lebih mudah memantul.

Bola basket bergerak dengan cara memantul.

Untuk membuktikan gerak benda dengan cara memantul, lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

Sediakan sebuah bola bekel, kelereng, dan buku tulis. Letakkan ketiga benda tersebut di tepi meja. Setelah itu, doronglah ketiganya agar jatuh. Amatilah gerak memantul yang terjadi. Catatlah hasil pengamatan kalian pada buku tugas.

## 2. Hal-hal yang Memengaruhi Gerak Benda

Gerak benda dipengaruhi oleh bentuk, ukuran, dan permukaan benda. Untuk lebih jelasnya, perhatikan pembahasan berikut.

### a. Bentuk Benda

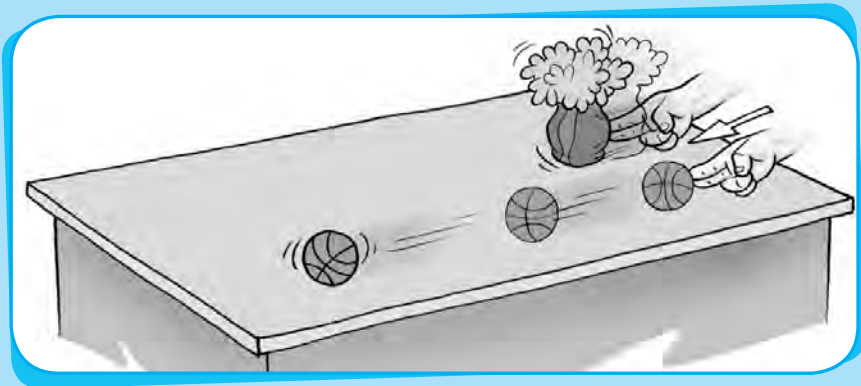
Gerak sebuah benda sangat dipengaruhi oleh bentuknya. Coba kalian perhatikan gambar berikut.

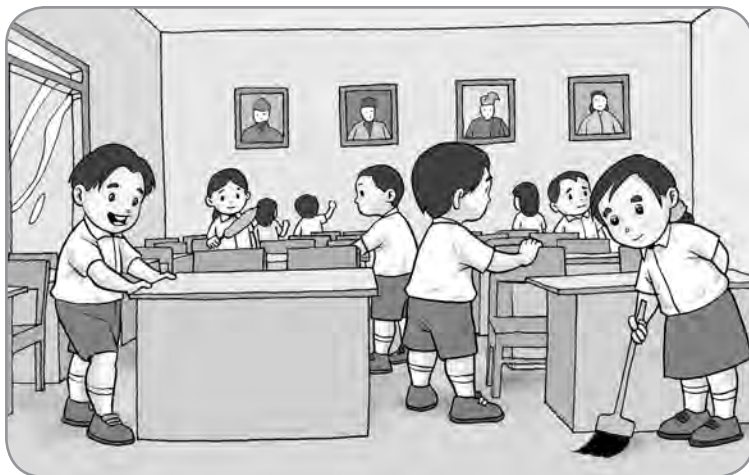
Tong yang roboh lebih mudah digerakkan daripada tong yang berdiri.

Rafi disuruh ibunya memindahkan tong air. Awalnya, Rafi mendorong tong air yang berdiri. Rafi merasa kesulitan karena tong tersebut sangat berat. Rafi kemudian merobohkan tong air. Kini dia mendorongnya hingga menggelinding. Ternyata, tong air tersebut lebih mudah dipindahkan. Tahukah kalian, mengapa demikian?

Ketika tong berdiri, alasnya berbentuk lingkaran datar. Keseluruhan alas ini menyentuh lantai. Namun, saat tong roboh, alasnya berbentuk bulat. Bentuk bulat sedikit menyentuh lantai. Benda beralas bulat mudah bergerak. Semakin kecil alas benda yang menyentuh lantai, benda semakin mudah bergerak. Untuk lebih memahaminya, lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

Sediakanlah sebuah bola tenis dan vas bunga. Letakkan benda-benda tersebut di atas meja. Setelah itu, doronglah kedua benda tersebut secara perlahan. Amatilah pergerakan kedua benda tersebut. Apa yang terjadi? Manakah benda yang bergerak lebih mudah? Ceritakan hasil pengamatan kalian di depan kelas.

Ketika mendapat dorongan, bola tenis dan vas bunga akan bergerak. Bola tenis lebih mudah bergerak dibandingkan vas bunga. Bagian bola yang menyentuh meja lebih kecil daripada vas bunga. Jadi, benda berbentuk bulat lebih mudah bergerak daripada benda berbentuk lainnya.

## b. Ukuran Benda

Hari ini siswa kelas III mengadakan kerja bakti. Siswa kelas III ingin membersihkan ruangan kelas. Agar lebih mudah dibersihkan, mereka memindahkan semua meja dan kursi. Coba kalian perhatikan gambar di atas. Arif sedang memindahkan meja, sedangkan Rafi memindahkan kursi. Menurut kalian, manakah yang lebih mudah dipindahkan? Meja atau kursi? Untuk menjawabnya, lakukan kegiatan berikut.

### Kegiatan

Sediakanlah sebuah meja dan sebuah kursi. Secara bergantian, doronglah meja dan kursi tersebut hingga bergerak. Apakah yang kalian rasakan? Manakah benda yang lebih mudah bergerak? Catatlah hasil kegiatan ini pada buku tugas kalian.

Gerak benda dipengaruhi oleh ukuran dan berat benda. Benda berukuran besar lebih sulit digerakkan daripada benda berukuran kecil. Benda yang berat lebih sulit digerakkan daripada benda yang ringan. Agar lebih jelas, perhatikan kembali meja dan kursi di atas.

Meja dan kursi berasal dari kayu. Meja berukuran lebih besar daripada kursi. Benda berukuran besar memiliki gesekan udara yang besar. Gesekan udara mempersulit gerak benda. Gaya gesekan udara pada meja lebih besar daripada kursi. Jadi, meja lebih sulit bergerak daripada kursi.

Meja juga lebih berat daripada kursi. Benda berat memiliki gaya gesekan lantai yang besar. Gaya gesekan lantai mempersulit gerak benda. Gaya gesekan lantai pada meja lebih besar daripada kursi. Jadi, meja lebih sulit bergerak daripada kursi.

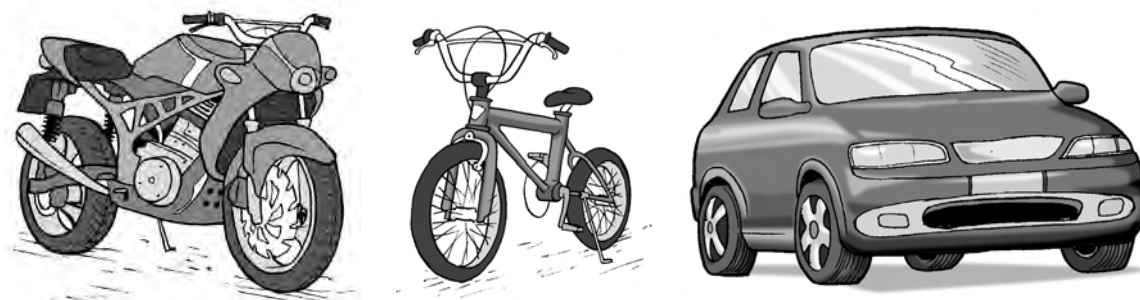
## c. Permukaan Benda

Permukaan benda juga menentukan gerak benda. Benda licin lebih mudah bergerak daripada benda kasar. Benda licin memiliki gaya gesekan yang kecil. Benda kasar memiliki gaya gesekan yang besar. Suatu benda diletakkan di atas lantai keramik dan tanah. Manakah benda yang lebih mudah bergerak? Perhatikan gambar berikut.

Benda lebih mudah bergerak pada permukaan yang licin.

Lantai keramik lebih licin daripada tanah. Gaya gesekan pada lantai keramik lebih kecil daripada tanah. Jadi, benda lebih mudah bergerak di lantai keramik.

## 3. Manfaat Gerak Benda dalam Kehidupan

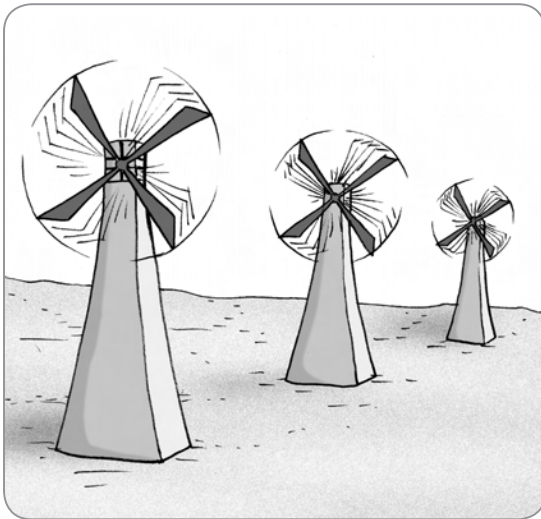
Setiap hari kalian pasti melihat benda bergerak. Gerak benda dapat ditemui di berbagai tempat dan kegiatan. Gerak benda bermanfaat bagi manusia. Contoh gerak benda dapat dilihat pada berbagai alat transportasi. Alat transportasi dapat mengangkut orang dan barang. Sepeda, becak, motor, mobil, dan gerobak memakai roda. Roda yang menggelinding mengakibatkan benda bergerak.

Beberapa alat transportasi yang menggunakan roda.

Contoh alat transportasi yang lain adalah pesawat terbang dan helikopter. Kedua alat transportasi tersebut tidak digerakkan oleh roda yang menggelinding. Keduanya digerakkan oleh baling-baling yang berputar. Putaran baling-baling mengakibatkan pesawat terbang dan helikopter dapat terbang di angkasa.

Helikopter menggunakan baling-baling.

Pernahkah kalian melihat penebangan pohon di hutan? Biasanya, pohon yang sudah ditebang diangkut ke kota. Pengangkutan tidak dilakukan dengan truk. Hal ini disebabkan oleh jalan yang kurang baik. Kayu-kayu diangkut melalui aliran sungai. Kayu akan bergerak mengikuti aliran sungai. Cara ini tidak memerlukan biaya yang besar.

Gerak aliran sungai digunakan untuk mengangkut kayu.

Contoh-contoh di atas adalah manfaat gerak benda dalam transportasi. Adakah manfaat gerak benda dalam hal lain? Coba kalian amati gambar di bawah. Kincir angin dan kincir air bergerak dengan cara berputar. Putaran kincir ini dapat menghasilkan listrik. Listrik dapat kalian gunakan untuk berbagai keperluan. Misalnya, menyalakan radio, televisi, kipas angin, dan lampu.

kincir angin

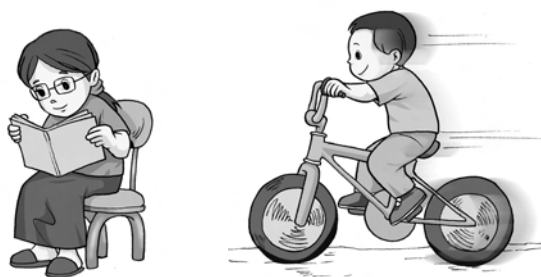
kincir air

Gerakan kincir dapat menghasilkan listrik.

Kalian telah memahami manfaat gerak benda, bukan? Ternyata gerak benda memiliki banyak manfaat bagi manusia. Dapatkah kalian menyebutkan contoh manfaat lainnya? Untuk menjawabnya, lakukan kegiatan berikut.

Amatilah lingkungan sekitar kalian. Catatlah contoh-contoh benda yang bergerak. Catat juga faktor-faktor yang memengaruhi geraknya. Carilah kegunaan gerak benda tersebut. Susunlah hasilnya dalam bentuk karangan dan ceritakan di depan kelas.

# B. Energi dan Perubahannya dalam Kehidupan Sehari-hari

Setiap hari kalian tentu melakukan berbagai kegiatan. Untuk itu, kalian memerlukan energi. Energi adalah tenaga untuk melaksanakan suatu kegiatan. Energi diperlukan ketika membaca, mengayuh sepeda, atau berolahraga. Kalian bisa memperoleh energi dari makanan.

Energi diperlukan untuk melakukan kegiatan sehari-hari.

## 1. Bentuk-bentuk Energi

Selain manusia, benda-benda lain juga memiliki energi. Energi tidak dapat dilihat oleh mata manusia. Namun, energi dapat diamati dari akibat yang ditimbulkannya. Ada macam-macam bentuk energi yang dimiliki benda. Sekarang, kita akan mempelajarinya satu per satu.

### a. Energi Gerak

Perhatikan mobil yang sedang melaju kencang. Mobil dapat berjalan karena

Mobil yang bergerak memiliki energi kinetik.

digerakkan oleh energi. Energi ini berasal dari bahan bakar. Tahukah kalian bahwa mobil yang bergerak juga memiliki energi? Setiap benda yang bergerak memiliki energi. Energi ini disebut energi gerak atau energi kinetik.

Ban sepeda yang dikayuh juga memiliki energi. Demikian pula dengan baling-baling yang berputar. Semakin cepat benda bergerak, semakin besar energi geraknya.

Energi gerak bermanfaat bagi kehidupan manusia. Gerak mobil, motor, dan gerobak dapat digunakan untuk pengangkutan. Gerakan *mixer* digunakan untuk mengaduk adonan kue. Energi gerak juga dapat diubah menjadi bentuk energi lain. Kincir angin atau kincir air dapat mengubah energi gerak menjadi energi listrik.

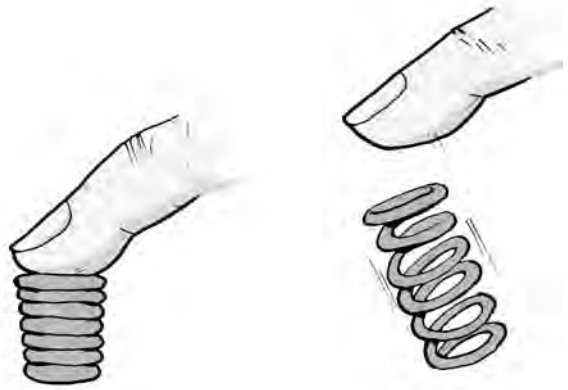
Energi gerak dari *mixer* membantu pengadukan adonan kue.

## b. Energi Potensial

Pernahkah kalian melihat lomba memanah? Peralatan yang dipakai dalam lomba memanah adalah busur dan anak panah. Busur dapat melemparkan anak panah. Hal ini terjadi karena busur mempunyai energi potensial. Busur yang sedang direntangkan menghasilkan energi potensial. Energi potensial semacam ini disebut energi potensial pegas. Energi potensial inilah yang akan melemparkan anak panah.

Busur yang diregangkan memiliki energi potensial.

Energi potensial juga ada pada benda lain. Per (pegas) yang ditekan memiliki energi potensial. Karet gelang yang direntangkan memiliki energi potensial. Katapel yang direntangkan juga memiliki energi potensial.

Selain potensial pegas, ada juga potensial gravitasi. Energi potensial gravitasi dimiliki benda-benda yang terletak di tempat tinggi. Buah kelapa di atas pohon memiliki energi ini. Aliran air terjun juga memilikinya.

Energi potensial pada pegas

## c. Energi Panas

Pernahkah kalian membantu ibu menjemur pakaian? Saat hari sedang mendung, pakaian menjadi lambat mengering. Mengapa bisa demikian? Pakaian tidak cepat kering karena tidak ada panas matahari. Matahari adalah sumber energi terbesar di bumi. Adanya panas matahari mempercepat keringnya jemuran. Energi panas matahari juga menghangatkan tubuh kita.

Energi panas matahari membuat pakaian cepat kering.

Adakah energi panas lainnya selain matahari? Tentu saja ada. Energi panas yang lain pun bermanfaat bagi manusia. Energi panas dari kompor digunakan untuk memasak. Energi panas dari setrika digunakan untuk menghaluskan pakaian.

## d. Energi Cahaya

Dapatkah kalian membaca di tempat yang gelap? Jangankan membaca, melihat saja kalian pasti kesulitan. Agar dapat melihat dan membaca kalian memerlukan energi cahaya. Matahari merupakan sumber energi cahaya terbesar di bumi. Kalian dapat beraktivitas di siang hari karena diterangi cahaya matahari.

Berbagai alat yang menghasilkan energi cahaya.

Ketika malam tiba, matahari tidak bersinar. Kalian menggunakan energi cahaya dari sumber lain. Obor dan nyala lilin mampu menghasilkan energi cahaya. Begitu pula dengan lampu listrik dan lampu minyak.

## e. Energi Suara

Apakah kalian gemar mendengarkan musik? Musik adalah suara-suara dari alat musik. Suara termasuk salah satu bentuk energi. Gitar dan gendang adalah contoh alat musik. Gitar dan gendang menghasilkan energi suara. Saat dipetik, senar gitar akan bergetar. Gendang yang dipukul juga akan bergetar. Getaran inilah yang menimbulkan suara nyaring. Jadi, energi suara dihasilkan oleh benda yang bergetar.

Gitar dan gendang mampu menghasilkan energi suara.

## 2. Sumber Energi

Setiap hari Rabu siswa kelas III berolahraga. Hari ini mereka melakukan olahraga senam. Mereka tampak bersemangat sekali. Untuk berolahraga mereka memerlukan energi. Energi juga diperlukan untuk kegiatan lain. Energi didapatkan dari makanan. Jika tidak makan, kalian tidak mempunyai energi. Dengan demikian, kalian tidak dapat melakukan kegiatan.

Kita membutuhkan energi untuk berolahraga.

Makanan termasuk salah satu sumber energi. Sumber energi adalah benda-benda yang menghasilkan energi. Sumber energi mampu memberikan energi pada benda lain. Selain makanan, apa saja sumber energi lainnya? Mari kita cari tahu dalam pembahasan berikut.

### a. Bahan Makanan

Manusia memerlukan makanan agar dapat hidup dan beraktivitas. Makanan manusia berasal dari tumbuhan atau hewan. Contoh makanan dari hewan adalah ikan, daging,

dan telur. Contoh makanan dari tumbuhan adalah padi, jagung, sayuran, dan buah. Dalam tubuh manusia, makanan diubah menjadi energi. Energi ini digunakan untuk membaca, bermain, ataupun berolahraga.

Berbagai bahan makanan yang menjadi sumber energi.

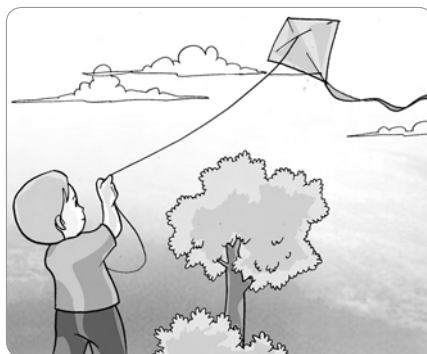
## b. Minyak Bumi dan Gas Alam

Minyak bumi berasal dari dalam bumi. Gas alam juga berasal dari dalam bumi. Minyak bumi dan gas alam adalah sumber energi. Keduanya banyak dipakai oleh manusia. Minyak bumi diolah menjadi bensin, solar, dan minyak tanah. Bensin dan solar digunakan untuk menjalankan mobil. Minyak tanah digunakan untuk bahan bakar kompor. Gas alam juga digunakan untuk menghidupkan kompor.

Minyak tanah dimanfaatkan untuk bahan bakar kompor.

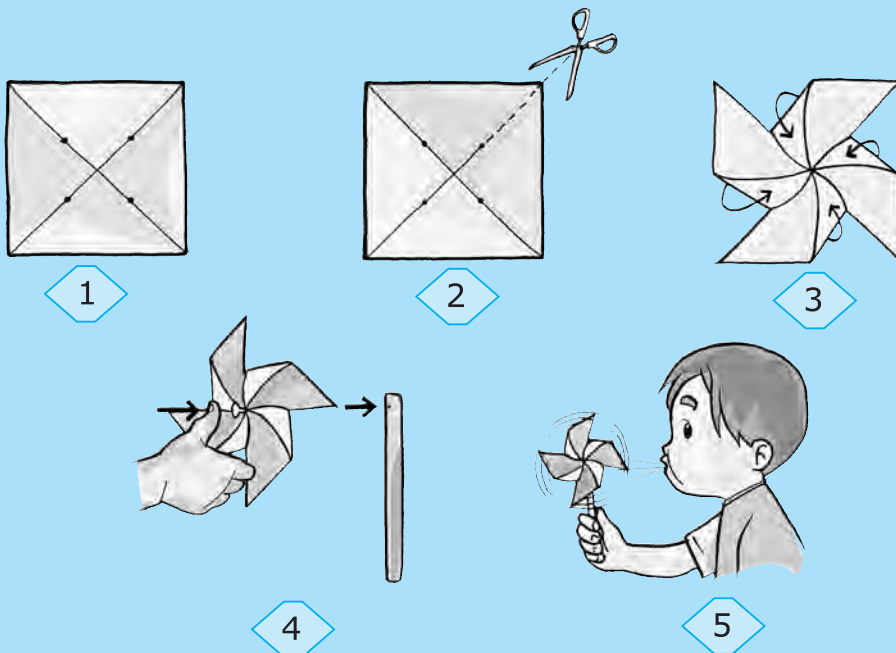
## c. Angin

Angin adalah udara yang bergerak atau mengalir. Gerakan angin dapat menghasilkan energi. Angin dapat digunakan untuk menggerakkan perahu layar. Dengan bantuan angin, nelayan dapat pergi melaut. Angin juga dapat menggerakkan kincir angin. Kincir angin yang bergerak dapat menghasilkan listrik.

Angin juga dapat digunakan untuk bermain. Layang-layang dapat naik ke angkasa karena bantuan angin. Kincir dari kertas dapat

Angin dapat menaikkan layang-layang.

berputar karena bantuan angin. Pada kincir kertas, energi angin diubah menjadi energi gerak. Untuk membuktikannya, lakukanlah kegiatan berikut.

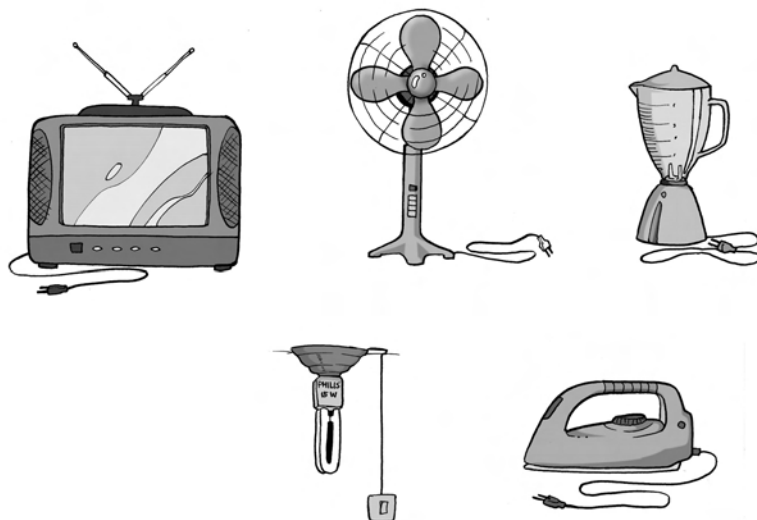
Kalian akan belajar membuat kincir angin dari kertas. Alat dan bahan yang harus kalian sediakan adalah kertas ukuran 12 cm x 12 cm, gunting, pensil, penggaris, dan paku payung. Langkah membuat kincir kertas adalah sebagai berikut.

1. Buatlah garis menyilang dari sudut-sudut kertas. Berilah tanda pada jarak 6 cm dari pusat kertas.
2. Gunting kertas sampai tanda yang kalian buat.
3. Lipatlah semua sudut kertas ke arah pusat kertas. Agar tidak terlepas, tahanlah dengan paku payung.
4. Tancapkan kincir angin pada ujung pensil atau kayu kecil. Sekarang, kincir angin kalian sudah selesai.
5. Bawalah kincir angin tersebut ke tempat lapang yang berangin. Jika tidak, tiuplah kincir itu kuat-kuat. Apa yang terjadi? Catatlah hasil pengamatan kalian di buku tugas.

Kincir angin dapat berputar saat terkena angin. Energi angin mampu menggerakkan kincir angin. Hal tersebut menunjukan perubahan energi angin menjadi energi gerak.

## d. Air

Air merupakan zat yang sangat penting dalam kehidupan. Air dimanfaatkan manusia untuk berbagai keperluan. Air dipakai untuk mandi, mencuci, minum, dan mengairi sawah. Air yang mengalir juga mampu menghasilkan energi. Aliran air dapat menggerakkan turbin dan menghasilkan listrik. Oleh karena itu, dibuatlah Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).

## e. Listrik

Energi listrik sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Energi listrik digunakan untuk menjalankan berbagai alat listrik. Contoh alat listrik adalah televisi, kipas angin, blender, lampu, dan setrika. Semua alat listrik tersebut dapat digunakan jika ada energi listrik.

Alat-alat yang menggunakan energi listrik.

Alat elektronik mengubah energi listrik menjadi bentuk energi lain. Kipas angin mengubah energi listrik menjadi gerak. Blender mengubah energi listrik menjadi energi gerak. Lampu mengubah energi listrik menjadi energi cahaya. Setrika mengubah energi listrik menjadi energi panas.

## f. Matahari

Matahari merupakan sumber energi terbesar di bumi. Tanpa matahari, kehidupan di bumi akan musnah. Matahari menghasilkan energi panas dan cahaya. Panas matahari sangat bermanfaat bagi manusia. Panas matahari dapat mengeringkan pakaian, ikan, hasil panen, atau batu-bata. Cahaya matahari juga digunakan oleh tumbuhan untuk membuat makanan.

Panas matahari digunakan untuk pengeringan.

Ternyata ada banyak sumber energi yang dapat kalian gunakan. Apa sumber energi yang sering kalian gunakan? Nah, agar kalian lebih memahami tentang sumber energi, lakukan kegiatan berikut.

### Kegiatan

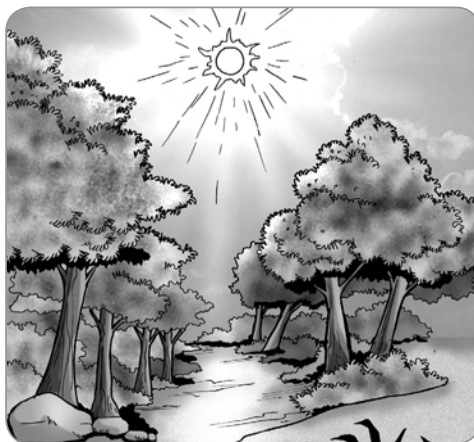
Sebutkan sumber energi masing-masing benda atau makhluk hidup dalam tabel berikut.

| No. | Jenis Benda atau Makhluk Hidup | Sumber Energi |
|---|---|---|
| 1 | Sepeda motor | . . . |
| 2 | Televisi | . . . |
| 3 | Kambing | . . . |

| 4 | Sapi | . . . |
|---|---|---|
| 5 | Kincir air | . . . |
| 6 | Komputer | . . . |
| 7 | Lampu belajar | . . . |
| 8 | Perahu layar | . . . |
| 9 | Mesin pemotong rumput | . . . |
| 10 | Setrika | . . . |

## 3. *Cara Menghemat Energi*

Energi sangat penting bagi kehidupan manusia. Hampir semua kegiatan memerlukan energi. Sumber energi ada dua macam, yaitu yang dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui. Jika dipakai terus, apakah sumber energi dapat habis?

Sumber energi yang dapat diperbarui meliputi hewan, tumbuhan, air, dan udara. Sumber energi ini dapat dihasilkan lagi. Sumber energi ini tidak dapat habis walaupun digunakan terus-menerus.

Hewan dan tumbuhan merupakan sumber daya alam yang dapat diperbarui.

Sumber energi yang tidak dapat diperbarui meliputi minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Sumber energi ini akan habis jika dipakai terus menerus. Jadi, kita harus menghemat penggunaannya.

Sebagai seorang calon ilmuwan, kalian harus pandai-pandai menggunakan sumber energi. Jika tidak, sumber energi akan habis atau rusak. Beberapa contoh cara menghemat energi adalah sebagai berikut.

a. Menggunakan air seperlunya. Jangan suka membuang-buang air.
b. Peliharalah hewan dan tumbuhan di sekitar kalian dengan baik.
c. Matikan alat-alat listrik yang tidak dipakai.
d. Kurangi penggunaan kendaraan bermotor. Biasakan diri bepergian menggunakan sepeda. Jadi, kita bisa menghemat penggunaan bahan bakar minyak. Selain itu, kita juga mengurangi pencemaran udara.

Keran air yang sudah tidak digunakan ditutup agar air tidak terbuang sia-sia.

Nah, bagaimana dengan kalian? Apakah kalian telah menggunakan energi secara hemat? Selain contoh di atas, masih banyak cara menghemat energi. Lakukanlah kegiatan berikut agar kalian lebih memahaminya.

Buatlah kelompok yang terdiri atas empat siswa. Diskusikan contoh penghematan energi di rumah dan di sekolah. Ceritakan hasil diskusi kalian di depan kelas. Bandingkan dengan hasil diskusi kelompok lain.

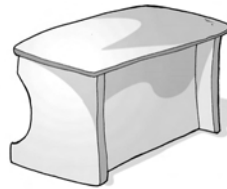
## Kata Kita

**Aktivitas** : kegiatan
**Astronaut** : awak pesawat ruang angkasa
**Energi** : tenaga yang digunakan untuk melakukan kegiatan
**Gerak** : perpindahan kedudukan benda
**Gravitasi** : gaya tarik bumi

## Latihan

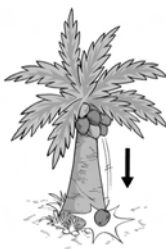
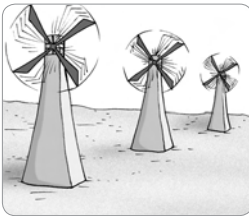
### A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Benda yang berpindah tempat disebut . . . .
   a. jatuh
   b. bergerak
   c. berjalan
   d. menggelinding
2. Gerak buah mangga dari pohon menuju tanah adalah . . . .
   a. memantul
   b. menggelinding
   c. jatuh
   d. berputar
3. Bola sepak yang ditendang perlahan bergerak dengan cara . . . .
   a. jatuh
   b. memantul
   c. mengalir
   d. menggelinding

4. Air di sungai bergerak dengan cara . . . .
   a. jatuh
   b. menggelinding
   c. mengalir
   d. berputar

5. Benda yang paling mudah digerakkan adalah . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

6. Benda mudah bergerak pada permukaan yang . . . .
   a. kasar
   b. tidak beraturan
   c. licin
   d. bertangga

7. Mobil yang melaju kencang memiliki energi . . . .
   a. kinetik
   b. potensial
   c. cahaya
   d. listrik

8. Benda yang memiliki energi potensial pegas adalah . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d.

9. Sumber energi pada sepeda motor adalah . . . .
   a. listrik
   b. bensin
   c. angin
   d. cahaya matahari
10. Perubahan energi dari angin menjadi gerak terjadi pada . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Cara gerak mengalir terjadi pada . . . .
2. Benda yang paling mudah bergerak berbentuk . . . .
3. Benda yang bergetar dapat menghasilkan energi . . . .
4. Sumber energi panas dan cahaya terbesar di bumi adalah . . . .
5. Mematikan alat listrik yang tidak dipakai termasuk cara . . . .

## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Sebutkan cara-cara benda bergerak. Berikan contohnya.
2. Apa saja faktor yang memengaruhi gerak benda?
3. Sebutkan lima bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Berilah contoh sumber energi yang dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui.
5. Sebutkan empat contoh cara menghemat energi.

Bab 6

# Bumi dan Alam Semesta

**Tema**
Kegemaran dan Pendidikan

Saat liburan semester, siswa kelas III melakukan karya wisata. Mereka mengunjungi pantai Parangtritis di Yogyakarta. Mereka sangat menikmati liburan kali ini. Matahari yang bersinar terik tidak menghilangkan kegembiraan mereka. Ada yang bermain pasir di pantai. Ada juga yang mendaki bukit di dekat pantai. Pemandangan di bukit dan pantai sangat indah. Bukit dan pantai adalah contoh bentuk permukaan bumi. Dapatkah kalian menyebutkan bentuk lain permukaan bumi? Bagaimana dengan bentuk bumi? Jawabannya dapat kalian temukan dalam bab ini.

Bumi adalah planet tempat tinggal kita. Manusia hidup di permukaan bumi. Bentuk dan keadaan permukaan bumi sangat beragam. Ada permukaan bumi yang tinggi, ada pula yang rendah dan tergenang air. Selanjutnya, mari kita pelajari berbagai bentuk permukaan bumi.

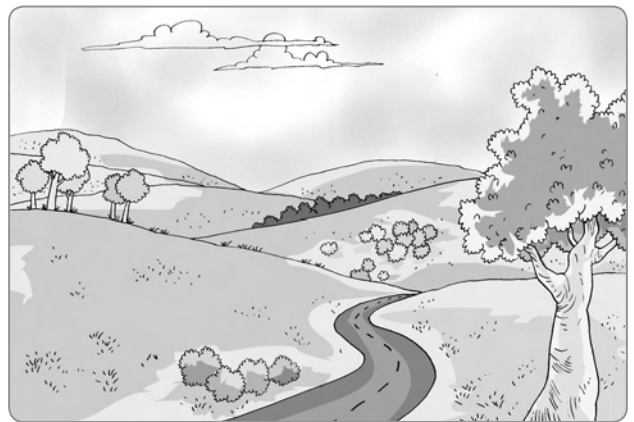
## A. Bentuk Permukaan Bumi

Permukaan bumi terdiri atas daratan dan perairan. Daratan adalah permukaan bumi yang kering. Perairan adalah permukaan bumi yang tertutup oleh air. Daratan bermacam-macam, ada daratan tinggi dan rendah. Perairan juga bermacam-macam. Ada perairan yang letaknya di tengah daratan, ada pula di luar daratan.

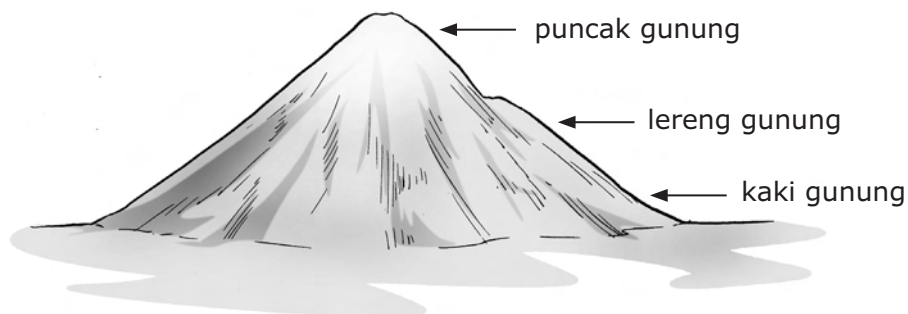
### 1. Daratan

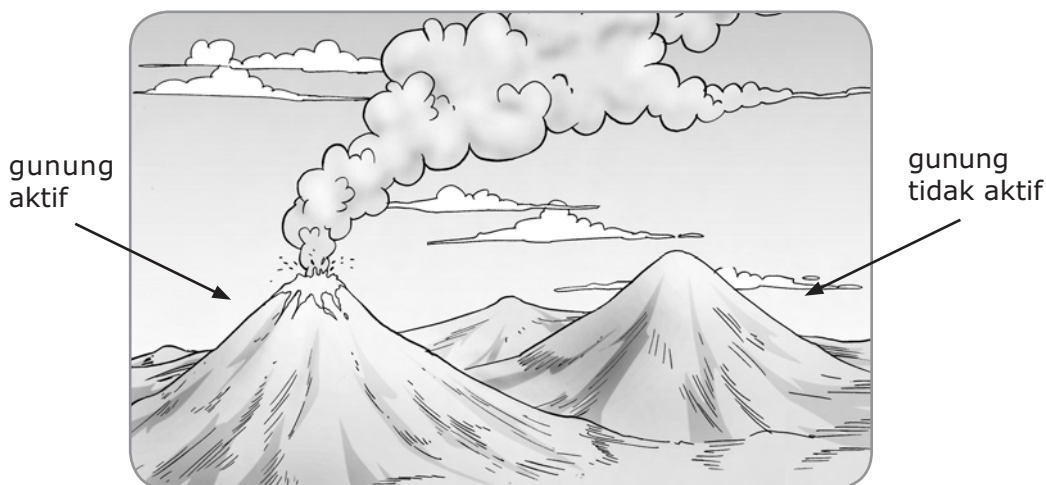
Bentuk permukaan daratan bermacam-macam. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut.

#### a. Bukit

Bukit adalah gundukan tanah yang permukaannya lebih tinggi dari sekitarnya. Tinggi bukit lebih rendah dari tinggi gunung. Bukit mempunyai ketinggian kurang dari 600 meter. Kumpulan bukit-bukit di wilayah yang luas disebut perbukitan.

Perbukitan

## b. Gunung

Gunung merupakan tanah yang menonjol dibandingkan permukaan sekitarnya. Biasanya, gunung lebih tinggi dan curam daripada bukit. Tinggi gunung lebih dari 600 meter. Gunung terdiri atas puncak, lereng, dan kaki gunung. Puncak gunung adalah bagian gunung yang tertinggi. Lereng gunung adalah bagian sisi gunung yang miring. Sementara itu, kaki gunung adalah bagian bawah gunung.

Gunung dan bagian-bagiannya.

Gunung dapat dibedakan menjadi dua macam. Ada gunung yang aktif, ada pula yang tidak aktif. Gunung aktif masih mengandung magma panas di dalam perutnya. Gunung aktif dapat meletus dan mengeluarkan lava. Lava adalah cairan magma yang mencapai permukaan bumi. Gunung yang tidak aktif tidak dapat meletus lagi. Kumpulan dari banyak gunung disebut pegunungan.

Pegunungan terdiri atas banyak gunung.

Indonesia mempunyai banyak gunung dan pegunungan. Lakukan kegiatan berikut agar kalian mengenal nama-nama gunung di sekitar kalian.

## Kegiatan

Sediakan peta pulau kalian. Carilah gunung-gunung yang ada di dalam peta tersebut. Pilahlah antara gunung yang aktif dan tidak aktif. Gunung aktif biasanya ditunjukkan oleh tanda segitiga merah. Gunung tidak aktif biasanya ditunjukkan oleh tanda segitiga hitam. Catat pula lokasi setiap gunung tersebut. Serahkan hasil pekerjaan kalian kepada guru untuk dinilai.

## c. Dataran

Dataran adalah tanah yang luas dan permukaannya datar. Berdasarkan ketinggiannya, dataran dapat dibagi menjadi dua jenis. Ada dataran rendah, ada pula dataran tinggi. Dataran rendah berada pada ketinggian 0 sampai 200 meter. Ketinggian ini diukur dari permukaan air laut. Dataran rendah biasanya digunakan sebagai permukiman dan pertanian.

Permukiman dan persawahan di dataran rendah.

Dataran tinggi berada pada ketinggian lebih dari 300 meter. Ketinggian ini juga diukur dari permukaan laut. Dataran tinggi mempunyai udara yang sangat sejuk. Di dataran tinggi terdapat banyak perkebunan. Ada perkebunan buah, sayur, kopi, dan teh. Di dataran tinggi juga terdapat tempat wisata. Misalnya, dataran tinggi Dieng di Jawa Tengah dan Puncak di Jawa Barat.

Tanaman teh sangat cocok ditanam di dataran tinggi.

## 2. Perairan

Bentuk permukaan bumi yang tertutup oleh air disebut perairan. Perairan dapat dibedakan menjadi dua macam. Ada perairan mengalir dan tidak mengalir (tergenang).

### a. Sungai

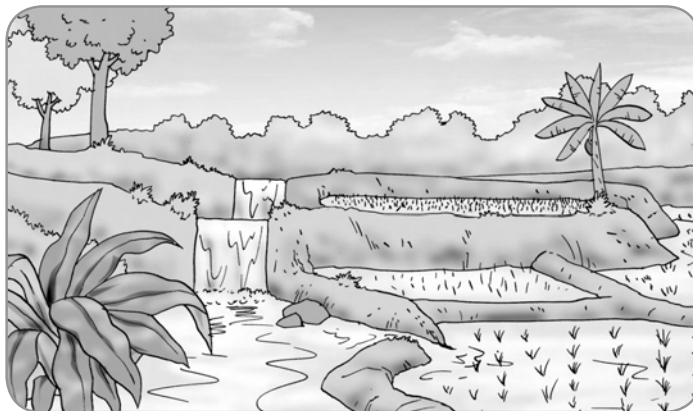
Sungai adalah salah satu bentuk perairan mengalir. Sungai dapat terjadi secara alami atau karena buatan manusia. Sungai mengalirkan air tawar dalam satu arah. Air sungai mengalir dari hulu menuju hilir. Hulu sungai biasanya terletak di gunung. Hilir sungai terletak di dekat laut. Tempat berakhirnya air sungai di laut dinamakan muara.

Aliran air ada yang deras dan ada yang tenang. Sungai yang terletak di gunung mempunyai aliran yang deras. Sungai di gunung biasanya dipenuhi batu-batu besar. Sungai yang terletak di dataran mempunyai aliran yang tenang. Dasar sungai di dataran biasanya berlumpur.

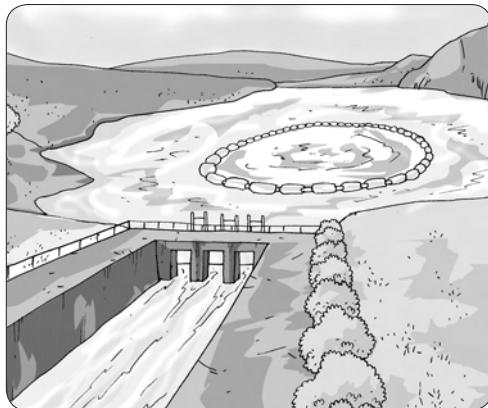
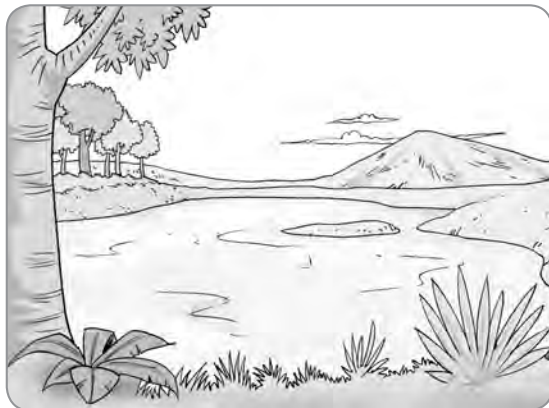
Sungai adalah salah satu contoh perairan.

Sungai mempunyai banyak manfaat bagi manusia. Manusia memanfaatkan sungai untuk keperluan sehari-hari. Air sungai yang bersih digunakan untuk mandi dan mencuci pakaian. Air sungai juga digunakan untuk mengairi sawah. Aliran sungai yang deras dapat membangkitkan tenaga listrik. Sungai-sungai besar dapat dijadikan sebagai sarana transportasi.

Aliran sungai untuk menggerakkan kincir.

Sungai untuk transportasi.

Air sungai untuk mengairi sawah.

## b. Danau

Danau adalah cekungan besar di permukaan bumi yang digenangi air. Seluruh cekungan ini dikelilingi oleh daratan. Air yang berada di danau dapat berupa air tawar atau air asin. Berdasarkan hal tersebut, dikenal danau air tawar dan danau air asin. Sebagian besar danau di dunia adalah danau air tawar.

Waduk merupakan danau buatan.

Danau dikelilingi oleh daratan.

Danau terjadi secara alami. Ada pula danau yang sengaja dibuat oleh manusia. Danau buatan manusia disebut waduk. Danau dan waduk digunakan sebagai tempat penampungan air. Danau dan waduk juga dapat digunakan untuk memelihara ikan. Selain itu, beberapa danau dan waduk juga dijadikan sebagai tempat wisata.

### Info Kita

**Danau Toba**

Danau Toba terletak di Provinsi Sumatra Utara. Danau ini memiliki luas sekitar 30 ribu kilometer. Danau Toba merupakan danau terbesar se-Indonesia dan se-Asia Tenggara.
(Sumber: www.indonesia.go.id).

## c. Laut, Samudra, dan Pantai

Sebagian besar permukaan bumi tertutup oleh laut. Laut adalah kumpulan air asin yang sangat luas. Laut ini mengelilingi daratan. Gabungan laut-laut yang sangat luas membentuk samudra. Perbatasan antara lautan dan daratan disebut pantai. Sebagian besar pantai merupakan daerah berpasir. Walaupun demikian, ada pula pantai yang berbatu karang. Pantai yang indah biasanya digunakan sebagai tempat wisata.

Kita dapat melihat ombak di pantai dengan jelas. Ombak adalah gerakan naik turunnya air laut. Gerakan ini terjadi karena adanya tiupan angin. Angin yang kecil menimbulkan ombak kecil. Adapun angin besar menimbulkan ombak besar.

Pantai merupakan perbatasan antara darat dan laut.

Kalian telah mengenal berbagai bentuk permukaan bumi, bukan? Agar kalian lebih mengenalnya, lakukan kegiatan berikut.

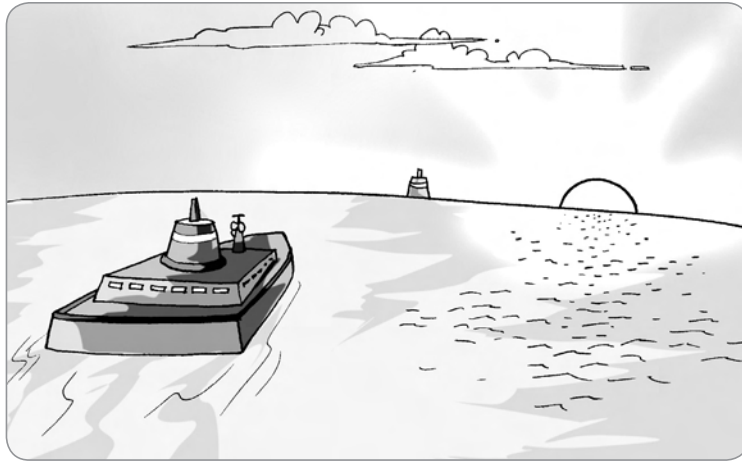
Amatilah keadaan lingkungan di daerah kalian. Sebutkan berbagai bentuk permukaan bumi yang kalian lihat. Sebutkan ciri-cirinya. Temukan juga manfaat setiap bentuk permukaan bumi tersebut. Susunlah hasil kegiatan kalian dalam bentuk laporan, lalu kumpulkan kepada guru.

## B. Bentuk Bumi

Orang zaman dahulu mengira bentuk bumi mirip piring.

Seperti yang kalian ketahui, kita semua tinggal di bumi. Bumi tersusun atas daratan dan perairan. Namun, tahukah kalian bentuk bumi? Apakah bumi berbentuk kotak, datar, atau bulat? Pada zaman dahulu, manusia beranggapan bahwa bumi berbentuk datar. Bentuk bumi dianggap menyerupai piring yang bundar. Makhluk hidup bertempat tinggal di atas piring itu. Di tepi piring terdapat jurang yang sangat dalam.

Namun, hal tersebut tidaklah benar. Bentuk bumi sebenarnya bulat pepat. Manusia telah menemukan banyak bukti mengenai bentuk bumi. Bukti-bukti tersebut adalah sebagai berikut.

1. Kapal yang menuju pelabuhan tidak langsung terlihat seluruhnya. Awalnya, ujung tiang kapal yang terlihat. Barulah kemudian terlihat badan kapalnya. Demikian pula dengan kapal yang meninggalkan pelabuhan. Badan kapal perlahan-lahan tidak terlihat. Hanya ujung tiang kapal yang terlihat kemudian.

Kapal yang meninggalkan pelabuhan.

2. Kapal yang pergi ke arah tertentu akan kembali ke tempat semula. Begitu pula dengan pesawat. Hal tersebut membuktikan bahwa bumi yang dikelilingi kapal atau pesawat berbentuk bulat.
3. Saat matahari terbit, sinar matahari hanya mengenai ujung pohon. Begitu juga saat matahari terbenam. Hanya puncak pohon yang masih menerima sinar matahari.
4. Dari luar angkasa, bumi terlihat berbentuk bulat. Bentuk ini dapat dilihat dari pesawat luar angkasa. Bentuk ini juga ditunjukkan oleh foto-foto dari satelit.

Bumi dilihat dari luar angkasa.

Sekarang kalian percaya bahwa bumi berbentuk bulat, bukan? Telah banyak bukti yang menunjukkan hal tersebut. Pernahkah kalian melihat globe? Globe adalah tiruan bentuk bumi. Bagaimanakah bentuk bumi menurut globe? Agar lebih jelas, lakukan kegiatan berikut.

Kegiatan

Bentuklah kelompok beranggotakan empat orang. Sediakan sebuah globe. Amatilah globe tersebut, kemudian diskusikan pertanyaan berikut.

1. Bagaimana pendapat kalian mengenai bentuk bumi?
2. Amatilah bagian daratan dan perairan dalam globe. Manakah yang lebih luas, daratan atau perairan?

## C. Cuaca dan Kehidupan Manusia

Musim penghujan telah tiba. Hampir setiap hari turun hujan lebat. Banyak hal yang tidak bisa dikerjakan saat hujan turun. Coba kalian perhatikan Ibu. Ibu mungkin merasa sedih karena jemuran tak kunjung kering.

Hujan merupakan salah satu contoh keadaan cuaca. Tahukah kalian pengertian cuaca? Apa saja contoh keadaan cuaca? Lantas, apakah pengaruh cuaca dalam kehidupan kita? Nah, semuanya akan kalian ketahui dalam subbab ini.

Tampak jemuran di teras rumah masih basah.

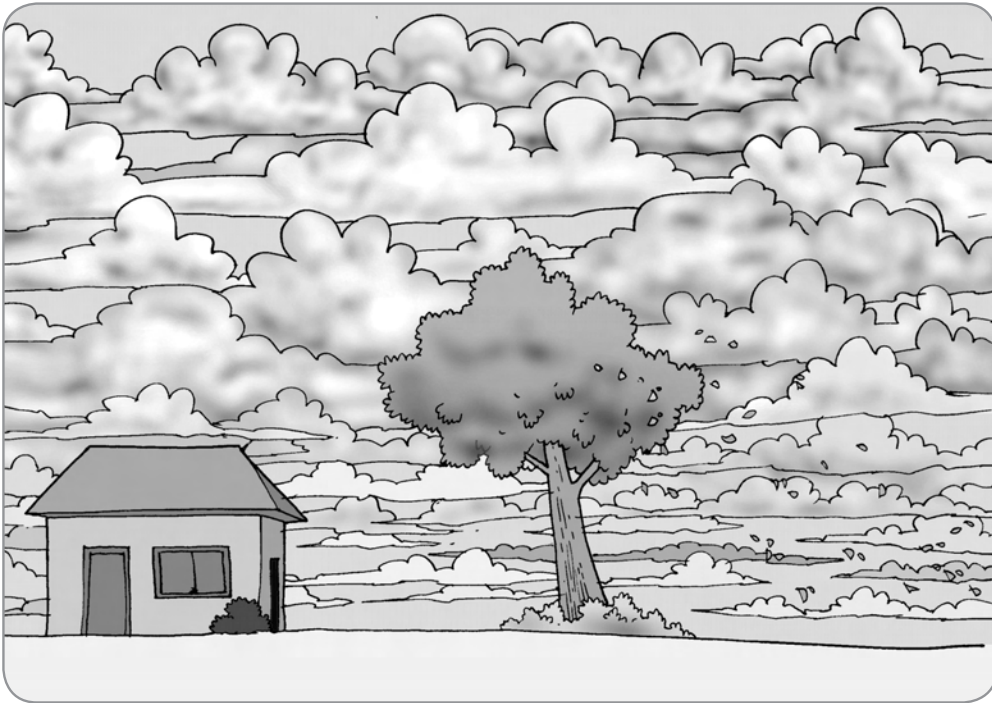
### 1. Keadaan Cuaca

Cuaca merupakan keadaan udara pada tempat dan waktu tertentu. Cuaca dapat berubah setiap saat. Cuaca sangat dipengaruhi oleh matahari, awan, hujan, angin, dan suhu udara.

Cuaca dapat dibedakan menjadi beberapa macam. Ada cuaca cerah, berawan, dan hujan.

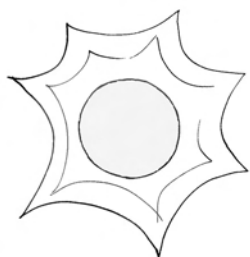
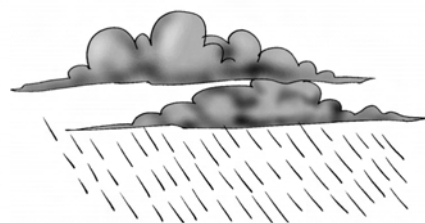
Cuaca dikatakan cerah saat matahari bersinar terang. Udara di saat itu biasanya hangat atau panas. Kita dapat melakukan berbagai kegiatan saat cuaca cerah. Kalian dapat bermain sepak bola di lapangan. Ibu juga dapat menjemur pakaian sehingga jemuran cepat kering.

Jemuran kering saat cuaca cerah.

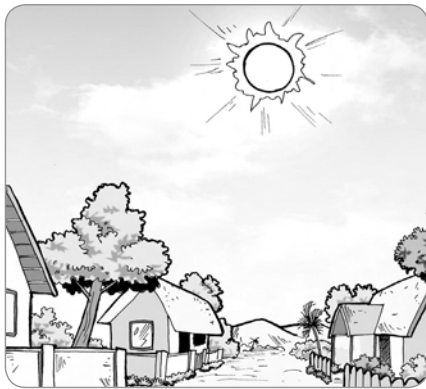
Cuaca dikatakan berawan jika banyak awan di langit. Awan tebal dan hitam membawa air hujan. Awan hitam biasanya diikuti hujan lebat. Namun, cuaca berawan tidak selalu diikuti hujan. Angin kencang dapat memindahkan awan. Oleh karena itu, hujan tidak jadi turun. Hujan akan turun di tempat lain. Saat berawan, suhu udara menjadi sejuk.

Cuaca berawan.

Air yang turun dari awan disebut hujan. Saat hujan, udara biasanya menjadi dingin. Hujan dapat dibedakan menjadi hujan gerimis dan lebat. Saat gerimis, butiran air yang turun sangat kecil dan jarang. Saat hujan lebat, butiran air yang turun besar dan kerap.

Cuaca hujan

Pada pembahasan di atas, kalian telah mempelajari keadaan cuaca. Terdapat tiga jenis keadaan cuaca. Ada cuaca cerah, berawan, dan hujan. Kalian dapat menggunakan simbol cuaca untuk menggambarkannya. Perhatikan gambar di bawah ini.

Cuaca cerah | Cuaca berawan | Cuaca hujan

## 2. Memperkirakan Keadaan Cuaca

Kegiatan luar sangat bergantung pada cuaca. Sebelum melakukan kegiatan luar, sebaiknya kita mengetahui cuacanya dahulu. Dapatkah keadaan cuaca diperkirakan?

Kalian dapat memperkirakan keadaan cuaca berdasarkan keadaan langit. Langit bersih dan tidak berawan menandakan cuaca akan cerah. Bagaimana jika terlihat mendung di langit? Langit dipenuhi awan tebal dan hitam. Pada keadaan ini, cuaca mungkin akan hujan.

Langit bersih menandakan cuaca akan cerah.

Langit yang dipenuhi mendung menandakan akan turun hujan.

Nah, sekarang kalian tahu cara memperkirakan cuaca, bukan? Perkiraan cuaca yang tepat membantu kalian merencanakan kegiatan. Sekarang, marilah berlatih memperkirakan cuaca. Untuk itu, lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

Perkirakanlah keadaan cuaca selama satu minggu. Lakukan pengamatan setiap hari. Perkirakan cuaca siang hari berdasarkan keadaan langit pada pagi hari. Gunakan simbol cuaca untuk menggambarkan keadaan cuaca. Catatlah pengamatan kalian dalam tabel berikut.

| Hari | Keadaan Langit pada Pagi Hari | Ramalan Cuaca | Keadaan Cuaca pada Siang Hari |
|---|---|---|---|
| Senin | Langit bersih, tidak berawan, . . . | | |
| Selasa | . . . | . . . | . . . |
| Rabu | . . . | . . . | . . . |
| Kamis | . . . | . . . | . . . |
| Jumat | . . . | . . . | . . . |
| Sabtu | . . . | . . . | . . . |
| Minggu | . . . | . . . | . . . |

## 3. Pengaruh Cuaca terhadap Kegiatan Manusia

Lihatlah gambar berikut. Pada gambar tersebut para siswa tampak kecewa. Betapa tidak, olahraga adalah pelajaran favorit mereka. Rencananya, hari ini mereka akan praktik lompat jauh. Namun, sayang sekali, cuaca sedang hujan. Para siswa pun gagal praktik lompat jauh. Kegiatan praktik diganti dengan pelajaran di kelas. Banyak siswa yang merasa kecewa.

Olahraga di lapangan dibatalkan karena hujan.

Cuaca dapat memengaruhi kegiatan manusia. Kegiatan yang paling terpengaruh adalah kegiatan di luar ruangan. Karena hujan lebat, suatu kegiatan terpaksa dibatalkan. Praktik olahraga di lapangan sering gagal karena hujan. Piknik juga urung terlaksana karena hujan.

Cuaca dapat pula memengaruhi selera makan dan minum kalian. Saat cuaca cerah, suhu udara sangat panas. Di saat ini, minuman yang paling tepat adalah es buah. Minum es akan terasa sangat menyegarkan. Selain es buah, minuman dingin lainnya juga terasa segar.

Hal sebaliknya terjadi saat hujan. Suhu udara menjadi dingin. Makanan dan minuman hangat tepat untuk disantap. Makan bakso saat hujan terasa lebih nikmat. Selain itu, minum teh hangat juga sangat nikmat. Makanan dan minuman hangat dapat mengurangi rasa dingin.

Cuaca dapat memengaruhi selera makan.

Cuaca juga dapat memengaruhi pilihan busana seseorang. Saat cerah, orang suka memakai kaos yang tipis. Warna pakaian yang cerah juga dapat dipilih. Kaos tipis dan cerah dapat mengurangi rasa gerah. Saat hujan, orang memilih baju yang tebal. Selain itu, jaket adalah pakaian favorit saat hujan. Baju tebal dan jaket dapat mengurangi rasa dingin.

Cuaca dapat memengaruhi pakaian kita.

Ternyata cuaca berpengaruh besar pada kehidupan kita, bukan? Kegiatan, makanan, dan pakaian kita tergantung pada cuaca. Agar lebih memahami pengaruh cuaca, lakukan kegiatan berikut.

## Kegiatan

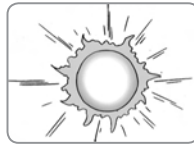
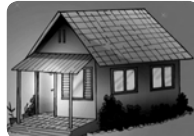
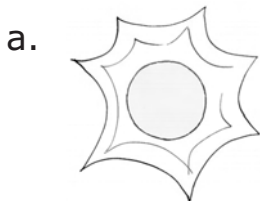
Setiap hari kalian tentu melakukan banyak kegiatan. Kalian mungkin gemar menyantap makanan yang beragam. Buatlah daftar kegiatan, jenis makanan, dan pakaian kalian dalam seminggu. Bedakan antara cuaca cerah dan hujan. Susun hasilnya dalam tabel berikut, lalu ceritakan di depan kelas.

| Hari | Keadaan Cuaca | Jenis Kegiatan yang Dilakukan | Makanan dan Minuman yang Disantap | Jenis Pakaian yang Dikenakan |
|---|---|---|---|---|
| Senin | . . . | . . . | . . . | . . . |
| Selasa | . . . | . . . | . . . | . . . |
| Rabu | . . . | . . . | . . . | . . . |
| Kamis | . . . | . . . | . . . | . . . |
| Jumat | . . . | . . . | . . . | . . . |
| Sabtu | . . . | . . . | . . . | . . . |

## Kata Kita

**Cuaca** : keadaan udara pada waktu dan tempat tertentu
**Globe** : tiruan bentuk bumi
**Magma** : cairan sangat panas di dalam perut bumi

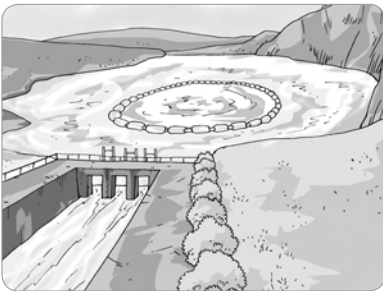
## A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Planet yang kita tempati adalah . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d. 
2. Permukaan bumi yang kering disebut . . . .
   a. samudra
   b. dataran
   c. perairan
   d. pantai
3. Rangkaian bukit-bukit pada wilayah yang luas disebut . . . .
   a. pantai
   b. gunung
   c. perbukitan
   d. pegunungan
4. Contoh tanaman yang ditanam di dataran tinggi adalah . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d.

5. Laut yang sangat luas disebut . . . .
   a. pantai
   b. danau
   c. sungai
   d. samudra
6. Bentuk bumi adalah . . . .
   a. datar menyerupai piring
   b. kotak
   c. bulat
   d. bundar
7. Kalian memakai payung saat cuaca . . . .
   a. cerah
   b. berawan
   c. hujan
   d. berangin
8.  Simbol di samping menunjukkan cuaca . . . .
   a. cerah
   b. berawan
   c. hujan
   d. berangin
9. Jaket tebal sangat cocok dipakai saat cuaca . . . .
   a. cerah
   b. berawan
   c. berangin
   d. hujan
10. Minum es terasa sangat nikmat saat cuaca . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d.

## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Tempat pada gambar di bawah biasanya terletak di . . . .

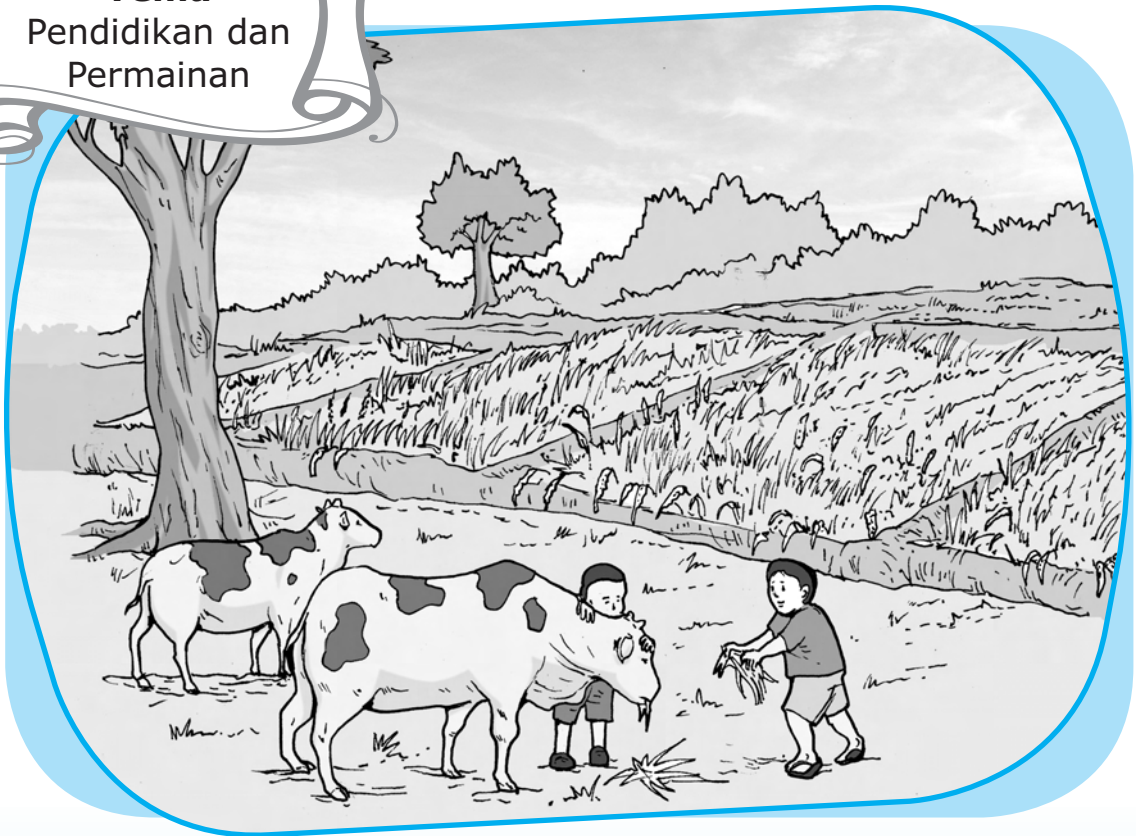
2. Perairan yang mengalir disebut . . . .
3. Perbatasan antara lautan dan daratan disebut . . . .
4. Tiruan bentuk bumi disebut . . . .
5. Suasana panas dan gerah terjadi saat cuaca . . . .

## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apakah perbedaan antara waduk dan danau seperti gambar di bawah ini?

2. Sebutkan tiga bukti bahwa bumi berbentuk bulat.
3. Gambarkan simbol-simbol cuaca dan berilah keterangan.
4. Sebutkan pakaian yang tepat dipakai saat cuaca hujan.
5. Sebutkan makanan dan minuman yang tepat dimakan saat cuaca cerah.

Bab 7

# Sumber Daya Alam

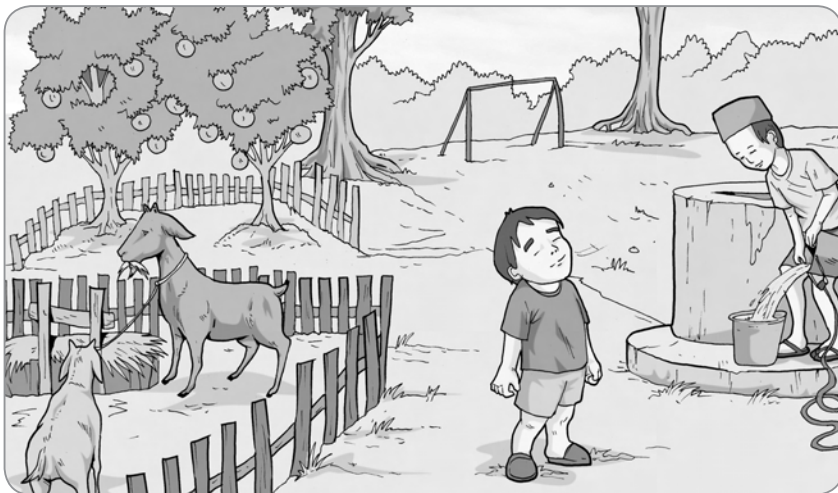
**Tema**
Pendidikan dan Permainan

Hanif dan saudaranya sedang berlibur ke desa. Mereka melihat hamparan padi di sawah. Padi-padi itu sudah menguning dan siap panen. Selain itu, ada juga beberapa sapi. Lihatlah, sapinya gemuk sekali. Tahukah kalian bahwa padi dan sapi adalah sumber daya alam? Apakah sumber daya alam itu? Apa saja sumber daya alam yang lain? Bagaimana cara melestarikan sumber daya alam? Temukan jawabannya pada bab ini.

Setiap hari kalian berangkat ke sekolah, bukan? Untuk bersekolah, ada berbagai benda yang kalian butuhkan. Ada seragam, sepatu, tas, dan alat tulis. Nah, seperti itulah sumber daya alam. Sumber daya alam dibutuhkan manusia agar tetap bertahan hidup. Cermatilah pembahasan berikut untuk memahami sumber daya alam.

## A. Pengertian dan Jenis Sumber Daya Alam

Semua benda di alam yang bermanfaat bagi manusia disebut sumber daya alam. Berdasarkan kelestariannya, sumber daya alam digolongkan menjadi dua. Ada sumber daya alam yang dapat diperbarui dan ada pula yang tidak. Mari kita pelajari satu demi satu.

### 1. Sumber Daya Alam yang Dapat Diperbarui

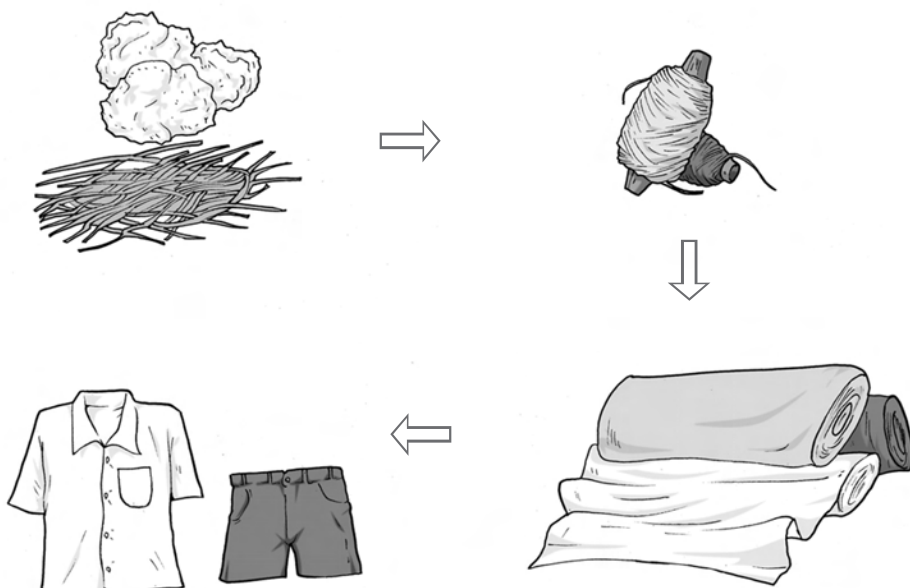
Sumber daya alam yang dapat diperbarui adalah sumber daya alam yang tidak akan habis walaupun digunakan terus-menerus. Mengapa demikian? Sebab, sumber daya ini dapat dihasilkan kembali. Contohnya adalah tumbuhan, hewan, air, udara, tanah, dan sinar matahari.

Berbagai sumber daya alam yang dapat diperbarui.

## a. Tumbuhan

Adakah tumbuhan di sekitar rumah kalian? Tumbuhan merupakan sumber daya alam yang dapat diperbarui. Sebab, tumbuhan dapat berkembang biak. Tumbuhan banyak bermanfaat bagi manusia. Misalnya, sebagai bahan makanan, pakaian, dan bangunan.

Setiap hari kalian makan nasi, bukan? Nasi berasal dari beras yang dihasilkan oleh tanaman padi. Nasi merupakan makanan pokok bagi kita. Jagung, gandum, dan sagu juga menghasilkan makanan pokok. Selain itu, masih banyak bahan makanan lain dari tumbuhan. Contohnya adalah berbagai sayuran dan buah-buahan.

Bahan makanan yang berasal dari tumbuhan.

Ketika bersekolah, kalian tentu memakai seragam. Seragam sekolah dapat berasal dari tumbuhan. Mengapa tumbuhan dapat menjadi seragam? Seragam kalian dibuat dari kain, adapun kain dibuat dari benang. Benang ini dapat diolah dari tumbuhan kapas atau jerami. Tidak hanya seragam, pakaian yang lain pun demikian. Jadi, pakaian secara tidak langsung dapat berasal dari tumbuhan.

Kapas dan jerami diolah menjadi pakaian.

Tumbuhan juga digunakan sebagai bahan bangunan. Tumbuhan menghasilkan kayu. Kayu yang biasa dimanfaatkan berasal dari pohon jati, mahoni, dan sengon.

Perhatikan rumah kalian. Adakah bagian rumah kalian yang berasal dari kayu? Ada pintu, jendela, dan tiang rumah yang terbuat dari kayu. Bagaimana dengan perabot rumah? Meja, kursi, dan lemari juga terbuat dari kayu.

Kayu digunakan sebagai bahan bangunan.

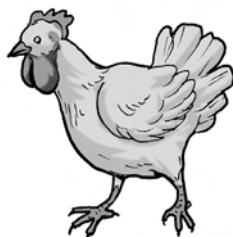
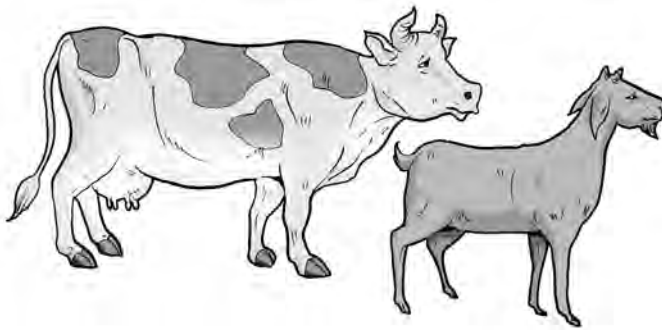
Sekarang kalian tahu kegunaan tumbuhan, bukan? Selain kegunaan di atas, masih banyak lagi kegunaan tumbuhan. Agar kalian lebih memahaminya, lakukan kegiatan berikut.

Amatilah lingkungan di sekitar kalian. Catatlah jenis-jenis tumbuhan yang kalian temukan. Carilah kegunaan setiap jenis tumbuhan itu. Kalian dapat menggunakan buku sebagai acuan. Kalian juga bisa bertanya kepada orang tua kalian. Catatlah hasil pengamatan kalian dalam tabel berikut.

| No. | Nama Tanaman | Kegunaan |
|---|---|---|
| 1 | Jahe | Bahan obat dan bumbu dapur |
| 2 | ... | ... |
| ... | ... | ... |

## b. Hewan

Hewan merupakan sumber daya yang dapat diperbarui. Hewan dapat diperbarui karena mampu berkembang biak. Hewan banyak bermanfaat bagi manusia. Misalnya, untuk bahan makanan, alat transportasi, dan menyuburkan tanah.

Berbagai bahan makanan diperoleh dari hewan. Bahan makanan dari hewan merupakan sumber protein. Ada daging, telur, dan susu. Contoh hewan penghasil daging adalah ayam, kambing, sapi, dan ikan. Contoh hewan penghasil telur adalah ayam, bebek, dan puyuh. Adapun contoh hewan penghasil susu adalah sapi dan kambing.

Ayam menghasilkan daging dan telur.

Sapi dan kambing menghasilkan daging dan susu.

Ikan merupakan sumber protein.

Beberapa jenis hewan mempunyai tenaga yang kuat. Oleh karena itu, mereka dimanfaatkan sebagai alat transportasi. Kuda dapat menarik delman. Adapun sapi dan kerbau dapat menarik bajak di sawah.

Tenaga hewan dimanfaatkan oleh manusia.

Sementara itu, kotoran hewan juga dapat digunakan sebagai pupuk. Pupuk dari hewan disebut pupuk kandang. Pupuk ini dapat menyuburkan tanah.

### c. Air, Tanah, Udara, dan Sinar Matahari

Air banyak bermanfaat bagi manusia. Begitu pula dengan tanah, udara, dan sinar matahari. Keempatnya tidak akan habis meskipun digunakan terus-menerus. Air digunakan

untuk minum, mandi, mencuci, memasak, dan mengairi sawah. Selain itu, air digunakan sebagai pembangkit listrik. Air bersih yang telah dipakai menjadi kotor. Air kotor dapat dibersihkan lagi dengan teknologi tertentu.

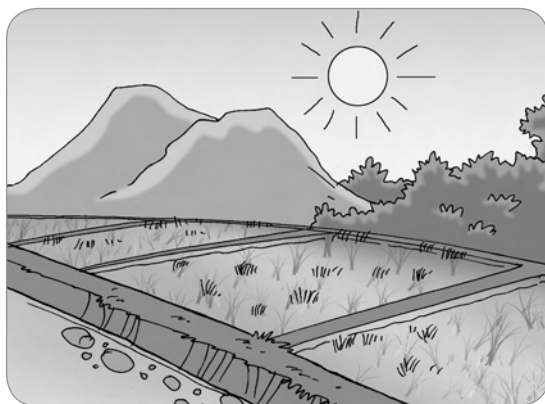
Air digunakan untuk minum, mencuci, dan mandi.

Tanah dan udara adalah sumber daya alam. Tanah dapat digunakan untuk menanam berbagai tanaman. Udara dibutuhkan manusia untuk bernapas. Udara yang mengalir disebut angin. Angin dapat menggerakkan kapal dan kincir angin.

Matahari adalah sumber energi utama di bumi. Panas matahari dapat mengeringkan baju dan bahan lainnya. Panas matahari juga digunakan untuk membuat garam. Sinar matahari pagi bagus untuk kesehatan manusia.

Air, tanah, udara, dan sinar matahari dapat langsung digunakan. Artinya, keempatnya sudah tersedia di alam. Manusia

**Kuis**

Apa sajakah yang termasuk sumber daya alam yang dapat diperbarui?

Matahari adalah sumber energi utama.

tidak perlu membuatnya terlebih dahulu. Beberapa kegunaan air, tanah, udara, dan sinar matahari telah kalian ketahui. Dapatkah kalian menyebutkan kegunaan lainnya?

## 2. Sumber Daya Alam yang Tidak Dapat Diperbarui

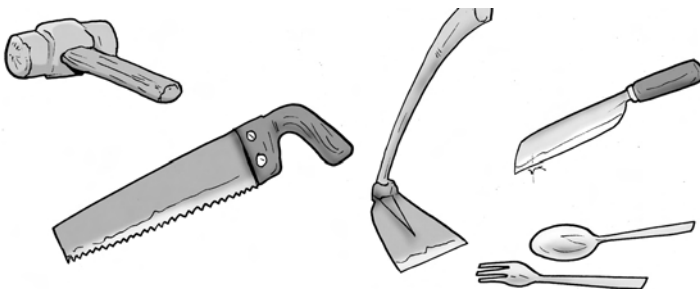
Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui akan habis jika digunakan terus-menerus. Sumber daya alam ini tidak dapat dibuat lagi. Meskipun dapat dipulihkan, biasanya memakan waktu sangat lama. Contohnya adalah minyak bumi, gas alam, dan batu bara. Bahan-bahan ini didapatkan dengan cara menggali tanah. Jumlah bahan-bahan ini tidak dapat bertambah. Jika diambil terus-menerus maka bahan-bahan ini akan habis. Manusia tidak dapat membuat minyak bumi, batu bara, dan gas alam.

Penambangan minyak bumi.

Minyak bumi, batu bara, dan gas alam terbentuk dari sisa-sisa makhluk hidup. Sisa-sisa ini terkubur di dalam tanah selama jutaan tahun. Ketika didapatkan dari penggalian, minyak bumi dan batu bara belum bisa digunakan. Bahan-bahan ini harus diolah terlebih dahulu. Minyak bumi didapatkan dari alam dalam bentuk minyak mentah. Minyak mentah kemudian diolah menjadi berbagai bahan bakar. Misalnya, bensin, solar, kerosin, dan oli. Minyak bumi juga digunakan untuk membuat aspal. Batu bara dan gas alam digunakan sebagai bahan bakar. Kita dapat menggunakan gas alam untuk memasak.

Penambangan batu bara.

Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.

Contoh lain sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui adalah logam. Logam diperoleh dari pengolahan bijih logam. Bijih logam diambil dari dalam tanah. Jumlah biji logam di alam tidak bisa bertambah. Bijih logam akan habis jika diambil terus-menerus. Contoh logam adalah emas, besi, timah, tembaga, dan perak. Logam-logam ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Besi digunakan untuk membuat cangkul, pagar, atau pisau. Perak dan emas digunakan untuk membuat perhiasan.

Alat-alat dari logam.

Perhiasan dari emas dan perak.

Pada pembahasan di atas, kalian telah mengenal dua kelompok sumber daya alam. Sekarang kalian dapat membedakan keduanya, bukan? Untuk mengasah pemahaman kalian, lakukan kegiatan berikut.

Cermatilah jenis-jenis sumber daya alam berikut. Kelompokkan masing-masing berdasarkan jenisnya. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

| No. | Sumber Daya Alam | Dapat Diperbarui | Tidak Dapat Diperbarui |
|---|---|---|---|
| 1 | Air | | |
| 2 | Jagung | | |
| 3 | Emas | | |
| 4 | Angin | | |
| 5 | Ayam | | |
| 6 | Tanaman jati | | |
| 7 | Kuda | | |
| 8 | Minyak bumi | | |
| 9 | Kelinci | | |
| 10 | Jeruk | | |

## B. Melestarikan Sumber Daya Alam

Berbagai sumber daya tersedia di alam untuk memenuhi kebutuhan manusia. Pada dasarnya, manusia ingin semua kebutuhannya tercukupi. Untuk itu, manusia selalu mengambil sumber daya alam. Sumber daya alam akan habis jika dipakai terus-menerus. Untuk memulihkannya, butuh waktu sangat lama.

Oleh karena itu, manusia harus bijaksana dalam penggunaannya. Upaya-upaya pelestarian terhadap sumber daya alam ini perlu dilakukan. Dengan demikian, sumber daya alam bisa digunakan terus-menerus. Beberapa tindakan pelestarian sumber daya alam adalah sebagai berikut.

Merawat tanaman

1. Merawat tumbuhan dengan baik

   Tumbuhan memberikan banyak manfaat bagi kita. Perawatan yang baik dapat melestarikan tumbuhan. Dengan demikian, kalian selalu dapat memanfaatkannya. Siramlah tanaman kalian dua kali sehari. Berilah pupuk jika diperlukan. Dengan perawatan yang baik, tanaman kalian akan tumbuh subur.

Merawat hewan

2. Merawat hewan dengan baik

   Hewan memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Oleh karena itu, kalian harus menyayangi hewan. Rawatlah hewan peliharaan kalian dengan baik. Berilah makan dan bersihkankan kandangnya secara rutin.

3. Membuang sampah pada tempatnya

   Kalian jangan membuang sampah sembarangan. Hal ini dapat menimbulkan pencemaran. Sampah yang dibuang ke sungai akan mencemari air sungai. Air yang tercemar mengakibatkan berbagai penyakit. Selain itu, membuang sampah di sungai dapat mengakibatkan banjir. Sampah alami dapat ditimbun di dalam tanah agar terurai. Adapun sampah buatan didaur ulang agar tidak mencemari tanah.

Sampah daun ditimbun agar tidak mencemari lingkungan.

4. Menghemat BBM (Bahan Bakar Minyak)

   Kalian harus menghemat BBM. Dengan demikian, minyak bumi di

alam tidak cepat habis. Selain itu, menghemat BBM akan mengurangi pencemaran udara. Udara yang bersih membuat kalian sehat. Sebaliknya, udara kotor mengakibatkan penyakit pada pernapasan.

**Kuis**

Bagaimana cara melestarikan sumber daya alam?

Sumber daya alam harus dilestarikan agar dapat terus dimanfaatkan. Mampukah kalian menyebutkan contoh pelestarian lainnya? Lakukan kegiatan berikut untuk menemukan contoh lainnya.

## Kegiatan

Carilah contoh tindakan manusia yang dapat melestarikan alam. Cari juga contoh tindakan yang merusak alam. Kalian dapat mencarinya dari berbagai sumber. Misalnya, televisi, radio, surat kabar, buku, atau internet. Susunlah hasilnya dalam bentuk tabel seperti contoh berikut. Kumpulkan hasil pekerjaan kalian kepada guru untuk dinilai.

| No | Tindakan yang Dapat Melestarikan Alam | Tindakan yang Dapat Merusak Alam |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | . . . | . . . |
| 3 | . . . | . . . |

Manusia memanfaatkan alam untuk memenuhi kebutuhannya. Pemanfaatan yang tidak bijaksana dapat merusak alam. Alam yang rusak menimbulkan banyak kerugian. Misalnya, hutan yang gundul tidak dapat menahan air hujan. Akibatnya, sering terjadi banjir dan tanah longsor.

banjir

tanah longsor

Penggundulan hutan mengakibatkan banjir.

Hewan-hewan pun punah karena hutan telah rusak. Mengapa demikian? Hutan merupakan tempat tinggal berbagai hewan. Hutan menyediakan makanan bagi hewan-hewan tersebut. Jika hutan rusak, hewan-hewan tersebut lama-kelamaan akan mati.

Alam yang rusak menimbulkan akibat yang mengerikan, bukan? Oleh karena itu, kalian harus menjaga alam sekitar. Agar kalian dapat membedakan alam yang rusak dan terawat, lakukan kegiatan berikut.

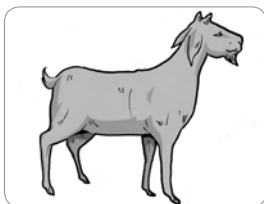
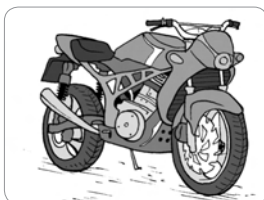
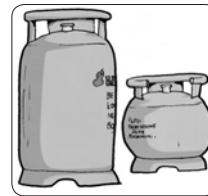
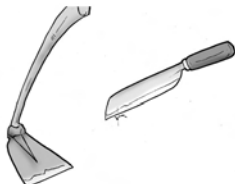
Kumpulkanlah gambar-gambar lingkungan yang terawat. Kumpulkan juga gambar-gambar lingkungan yang rusak. Kalian dapat mencari gambar di koran atau majalah. Berilah keterangan pada setiap gambar. Susunlah gambar-gambar tersebut dalam kliping. Setelah itu, kumpulkan kepada guru untuk dinilai.

## Kata Kita

**Batu bara** : bahan bakar yang berasal dari sisa tumbuhan yang telah membatu
**Protein** : zat gizi yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan manusia
**Pupuk kandang** : pupuk yang berasal dari kotoran hewan
**Sumber daya alam** : hasil alam yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia
**Teknologi** : ilmu pengetahuan terapan

## Latihan

### A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang berasal dari . . . .
   a. alam
   b. buatan manusia
   c. buatan pabrik
   d. langit
2. Benda yang tidak termasuk sumber daya alam adalah . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d.

3. Sumber daya alam digunakan untuk memenuhi kebutuhan . . . .
   a. manusia
   b. hewan
   c. tumbuhan
   d. semua makhluk hidup
4. Contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui adalah . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 
5. Tumbuhan yang digunakan sebagai bahan makanan adalah . . . .
   a. jati, mahoni, dan padi
   b. kapas dan jerami
   c. padi, jagung, dan ketela
   d. padi, kapas, dan mahoni
6. Manusia tidak memanfaatkan hewan untuk . . . .
   a. alat transportasi
   b. menarik bajak
   c. sumber pupuk kandang
   d. bahan mainan
7. Contoh sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui adalah . . . .
   a. minyak bumi dan batu bara
   b. minyak bumi dan hewan
   c. tanah dan air
   d. batu bara dan tumbuhan
8. Minyak bumi dan batu bara digunakan sebagai bahan . . . .
   a. makanan
   b. bakar
   c. bangunan
   d. perhiasan

9. Membuang sampah di sungai dapat mengakibatkan . . . .
   a. hutan gundul
   b. tanah longsor
   c. gempa bumi
   d. banjir
10. Menghemat BBM dapat mengurangi . . . .
   a. pencemaran air
   b. pencemaran udara
   c. kepadatan penduduk
   d. pencemaran tanah

## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Bahan di samping digunakan untuk . . . .

2. Bahan makanan dari hewan merupakan sumber . . . .
3. Udara yang mengalir disebut . . . .
4. Bijih logam biasanya diambil dari dalam . . . .
5. Alat-alat di samping biasanya dibuat dari . . . .

## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Jelaskan pengertian sumber daya alam.
2. Jelaskan dua kelompok sumber daya alam berdasarkan kelestariannya.
3. Sebutkan tiga kegunaan hewan bagi manusia.
4. Sebutkan tiga contoh produk olahan minyak bumi.
5. Sebutkan cara-cara melestarikan alam.

# Latihan Ulangan
# Kenaikan Kelas

## A. Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Tumbuhan pada gambar berikut yang termasuk tumbuhan berbiji terbuka adalah . . . .

a. 

c. 

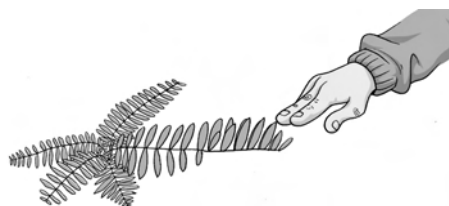
b. 

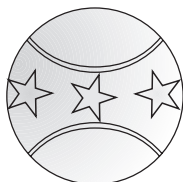
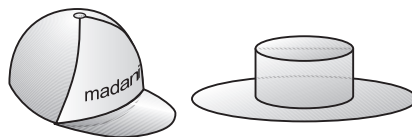
d. 

2. Hewan yang bagian tubuh luarnya tidak terbuat dari keratin adalah . . . .
   a. kura-kura
   b. ular
   c. buaya
   d. udang
3. Zat gizi selain karbohidrat yang berguna sebagai sumber tenaga adalah . . . .
   a. lemak
   b. protein
   c. vitamin
   d. air
4. Hewan yang terancam oleh pencemaran sebagaimana ditunjukkan oleh gambar di samping adalah . . . .
   a. kambing dan sapi
   b. kelinci dan burung dara
   c. ikan dan siput air
   d. tokek dan kupu-kupu

5. Jika meminum air mentah, kita dapat mengalami . . . .
   a. sakit perut dan mual-mual
   b. gatal-gatal
   c. mata pedih
   d. sesak napas dan batuk-batuk

6. Kapur barus dalam keadaan terbuka lama-kelamaan akan habis. Perubahan wujud benda yang terjadi adalah . . . .
   a. membeku
   b. mencair
   c. menguap
   d. menyublim

7. Tumbuhan pada gambar di samping menanggapi rangsang dengan cara mengatupkan daunnya jika disentuh. Tumbuhan itu adalah . . . .
   a. eceng gondok
   b. putri malu
   c. daun merak
   d. pacar air

8. Sebuah benda jatuh ke bawah akibat pengaruh . . . .
   a. angin
   b. tekanan
   c. gravitasi bumi
   d. suhu udara

9. Benda yang memiliki daya pantul paling tinggi adalah . . . .
   a. 
   c. 
   b. 
   d.

10. Benda yang paling mudah digerakkan adalah . . . .

a. 

b. 

c. 

d. 

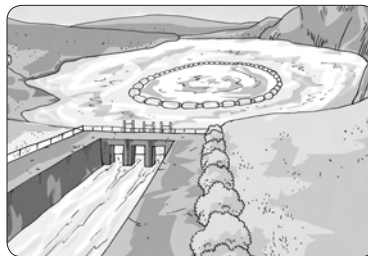
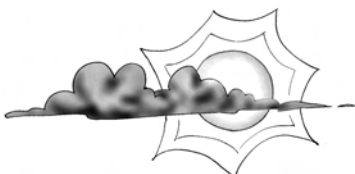
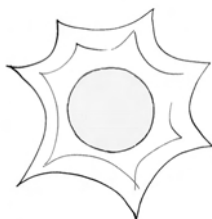
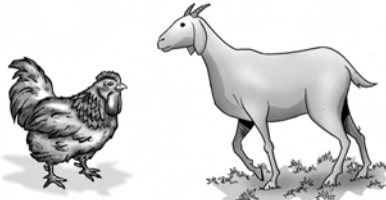
11. Motor yang bergerak memiliki energi . . . .
    a. panas
    b. potensial
    c. gerak
    d. gravitasi

12. Batu dapat terlempar dari katapel karena adanya energi . . . .
    a. gerak
    b. cahaya
    c. potensial gravitasi
    d. potensial pegas

13. Manusia memperoleh energi dari . . . .
    a. udara
    b. makanan
    c. cahaya
    d. listrik

14. Gundukan tanah yang tingginya kurang dari 600 meter disebut . . . .
    a. gunung
    b. bukit
    c. dataran tinggi
    d. dataran rendah

15. Perkebunan teh dan kopi biasanya terdapat di . . . .
    a. gunung
    b. pantai
    c. danau
    d. dataran tinggi

16. Berikut yang merupakan perairan mengalir adalah . . . .
    a. 
    c. 
    b. 
    d. 
17. Bumi yang kita tempati berbentuk . . . .
    a. datar menyerupai piring
    b. kotak
    c. bulat pepat
    d. tidak beraturan
18. Langit biru dan sinar matahari yang terik menandakan cuaca . . . .
    a. 
    c. 
    b. 
    d. 
19. Minuman yang cocok diminum saat hujan adalah . . . .
    a. es krim
    b. es buah
    c. es jeruk
    d. teh hangat
20. Sumber daya alam yang dapat diperbarui antara lain . . . .
    a. air, tanah, dan tumbuhan
    b. air, emas, dan batu bara
    c. udara, sinar matahari, dan minyak bumi
    d. emas, perak, dan besi

21. Minyak bumi dan batubara terbentuk dari . . . .
    a. sisa hewan dan tumbuhan
    b. magma
    c. air laut
    d. kotoran hewan

22. Bahan makanan yang berasal dari hewan banyak mengandung . . . .
    a. karbohidrat
    b. protein
    c. vitamin
    d. air

23. Hewan yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana transportasi adalah . . . .
    a. 
    b. 
    c. 
    d.  

24. Hutan yang gundul dapat mengakibatkan . . . .
    a. pencemaran udara
    b. pencemaran air
    c. banjir
    d. angin topan

25. BBM merupakan singkatan dari . . . .
    a. Bahan Bakar Murah
    b. Bahan Bakar Minyak
    c. Bahan Bakar Mesin
    d. Bahan Bakar Mobil

## B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Bahan pembuat benda bersifat ringan, beraneka ragam bentuknya, dan tahan air disebut . . . .
2. Contoh benda gas yang berwarna dan berbau adalah . . . dan . . . .

3. 

Saat tertusuk duri, kita akan segera menarik tangan. Gerak tersebut terjadi dengan cepat dan tanpa kita sadari. Gerak tersebut disebut . . . .

4. Kelereng yang disentil bergerak secara . . . .
5. Energi suara dihasilkan oleh benda yang . . . .
6. Televisi memerlukan sumber energi berupa . . . .
7. Perbatasan antara daratan dan lautan disebut . . . .
8. 

   Gambar berikut adalah simbol cuaca . . . .
9. Batu bara dan minyak bumi termasuk jenis sumber daya . . . .
10. Membuang sampah di sungai dapat mengakibatkan . . . .

## C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apa saja kegunaan sungai yang bersih bagi kita?
2. Bagaimana cara menghemat energi listrik?
3. Mengapa air sumur yang hendak diminum harus dimasak terlebih dahulu?
4. Sebutkan lima cara benda bergerak.
5. Sebutkan faktor-faktor yang memengaruhi gerak benda.
6. Jelaskan perbedaan antara bukit dan gunung.
7. Sebutkan dua bukti bahwa bumi berbentuk bulat.
8. Sebutkan pakaian yang tepat dipakai saat cuaca hujan dan cerah.
9. Jelaskan pengertian sumber daya alam.
10. Sebutkan tiga contoh cara melestarikan sumber daya alam.

# Kunci Jawaban

## Bab 1. Makhluk Hidup

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

1. b  5. b  9. d
3. c  7. c

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. menyirip, menjari, dan sejajar
3. rambut
5. akar tinggal

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. Bernapas, makan, bergerak, tumbuh dan berkembang, berkembang biak, iritabilitas, dan adaptasi.
3. a. Rambut, contohnya kelinci dan kuda.
   b. Bulu, contohnya ayam dan burung.
   c. Sisik, contohnya ikan.
   d. Zat keratin, contohnya kura-kura.
   e. Zat kitin, contohnya kepiting dan udang.
5. Persamaan: sebagai alat pernapasan
   Perbedaan: paru-paru sebagai alat pernapasan di darat dan udara. Adapun insang sebagai alat pernapasan di dalam air.

## Bab 2. Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

1. b  5. c  9. b
3. c  7. b

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral
3. zat pewarna, zat pemanis, zat pengawet, dan zat perasa
5. vitamin A, B komplek, C, D, E, dan K

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. Karena susu mengandung berbagai zat gizi yang baik dan bermanfaat bagi tubuh kita.
3. Karena ia belum memiliki anggota tubuh yang sempurna.
5. Sebagai alat perkembangbiakan.

## Bab 3. Lingkungan

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

1. b  5. b  9. c
3. d  7. a

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. didaur ulang
3. sesak napas dan batuk-batuk
5. jernih, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. Karena lalat yang hinggap di sampah tersebut akan membawa kuman penyakit dari sampah dan memindahkannya ke makanan yang dihinggapi. Makanan yang dihinggapi lalat mengandung kuman penyakit. Jika kita memakan makanan tersebut maka kita akan sakit.
3. Sampah, bahan kimia, limbah cair, asap kendaraan bermotor, dan asap pabrik.
5. Karena sampah dapat menghambat aliran air sungai dan mengakibatkan banjir.

## Bab 4. Benda dan Sifatnya

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

1. b  5. b  9. d
3. a  7. c

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. kertas
3. plastik
5. bentuk dan warna

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. Untuk memudahkan sinar matahari menembus ruangan dalam rumah.
3. Batang korek api yang dibakar berubah warnanya dari cokelat menjadi hitam. Bentuknya pun berubah dari lurus menjadi bengkok.
5. Volume dan bentuknya mengikuti volume dan bentuk wadahnya, mengalir, dapat ditekan, tidak dapat dipegang, namun dapat disentuh.

## Latihan Ulangan Akhir Semester 1

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

1. b  11. d  21. b
3. d  13. a  23. a
5. a  15. a  25. d
7. a  17. d
9. b  19. a

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. padang rumput
3. rumah tangga dan pabrik
5. sifatnya yang tembus pandang
7. plastik, kayu, kaca, dan logam
9. kotor, menyesakkan napas

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. Biji berkecambah dan muncullah tunas. Tunas tumbuh menjadi tanaman kecil, tanaman besar, hingga tanaman dewasa yang bisa berbuah.
3. Pepohonan menghasilkan oksigen yang menyegarkan udara di sekitarnya.
5. Pemanasan mengubah wujud benda padat menjadi cair, benda cair menjadi gas, dan benda padat menjadi gas.
7. Untuk minum, mencuci, mandi, dan mengairi sawah.
9. Bisa mengalir dan bentuknya sesuai dengan bentuk wadahnya.

## Bab 5. Energi dan Perubahannya

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

1. b  5. d  9. b
3. d  7. a

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. zat cair
3. suara
5. penghematan energi

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. a. Jatuh, contohnya gerakan buah kelapa dari pohonnya.
   b. Menggelinding, contohnya gerakan bola yang ditendang.
   c. Mengalir, contohnya gerakan air terjun.
   d. Berputar, contohnya gerakan komidi putar.
   e. Memantul, contohnya gerakan bola basket.
3. Energi panas, cahaya, gerak, potensial, dan suara.
5. a. Menggunakan air seperlunya.
   b. Memelihara hewan dan tumbuhan.
   c. Mematikan alat listrik yang tidak dipakai.

d. Mengurangi penggunaan kendaraan bermotor.

## Bab 6. Bumi dan Alam Semesta

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

| | | |
|---|---|---|
| 1. a | 5. d | 9. d |
| 3. c | 7. c | |

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. dataran rendah
3. pantai
5. cerah

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. Waduk buatan manusia, sedangkan danau terjadi secara alami.
3. 

5. Es buah, minuman dingin, dan buah-buahan.

## Bab 7. Sumber Daya Alam

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

| | | |
|---|---|---|
| 1. a | 5. b | 9. d |
| 3. a | 7. a | |

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. membuat pakaian
3. angin
5. logam

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. Segala sesuatu yang berasal dari alam yang dimanfaatkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya.
3. Sebagai alat transportasi, bahan makanan, dan penyubur tanah.
5. a. Merawat tanaman dengan baik.
   b. Merawat hewan dengan baik.
   c. Membuang sampah pada tempatnya.
   d. Menghemat BBM.

## Latihan Ulangan Kenaikan Kelas

**A. Plihlah jawaban yang tepat.**

| | | |
|---|---|---|
| 1. b | 11. c | 21. a |
| 3. a | 13. b | 23. d |
| 5. a | 15. d | 25. b |
| 7. b | 17. c | |
| 9. b | 19. d | |

**B. Isilah titik-titik di bawah ini.**

1. plastik
3. gerak refleks
5. bergetar
7. pegunungan
9. alam yang tidak dapat diperbarui

**C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.**

1. Untuk mandi, mencuci, mengairi sawah, dan sebagai sarana transportasi.
3. Agar kuman-kuman penyakit di dalam air tersebut mati.
5. Bentuk, ukuran, dan permukaan benda.
7. a. Kapal yang datang menuju pelabuhan akan kelihatan ujungnya dahulu baru kemudian terlihat utuh.
   b. Setiap pesawat yang terbang berkeliling akan kembali ke tempat semula.
9. Sumber daya alam yang akan habis bila diambil terus-menerus karena sumber daya ini tidak dapat dibuat lagi.

# Daftar Pustaka


Basset, John. 2006. *Seri Kegiatan Sains: Lingkungan Kita*. Bandung: Pakar Raya.

Cackett, S. 2006. *Seri Life Skill Lingkungan Hidup: Kaca dan Lingkungan*. Bandung: Pakar Raya.

Flint, David. 2000. *Cuaca dan Iklim*. Semarang: PT. Mandira Jaya Abadi.

Giancoli. 2001. *Fisika Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Howell, L., K. Rogers, dan C. Henderson. 2005. *Pustaka Sains Tersambung-Internet Dunia Tumbuhan*. Bandung: Pakar Raya.

Laferrty, Peter. 2000. *Jendela Iptek: Gaya dan Gerak*. Jakarta: Balai Pustaka.

Parker, S. 2005. *Seri Pustaka Sains: Hewan Liar*. Bandung: Pakar Raya.

Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Permendiknas RI Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Setyawan, Lilik Hidayat. 2004. *Kamus Fisika Bergambar*. Bandung: Pakar Raya.

Tim Penyusun. 1992. *Seri Fisika: Zat, Gaya, Gerak, dan Energi untuk SLTP*. Bandung: Pakar Raya.

Tim Redaksi Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2002. Kamus Besar Bahasa Indonesia, edisi ke-3. Jakarta: Pusat Departemen Pendidikan Nasional dan Balai Pustaka.

VanCleave, Janice. 2004. *A+ Proyek-proyek Ilmu Bumi*. Bandung: Pakar Raya

Watts, Franklin. 2006. *Seri Life Skill Lingkungan Hidup: Minyak dan Lingkungan*. Bandung: Pakar Raya.

Whyman, K. 2006. *Seri Life Skill Lingkungan Hidup: Plastik dan Lingkungan*. Bandung: Pakar Raya.

_______________. 2006. *Seri Life Skill Lingkungan Hidup: Kayu dan Lingkungan*. Bandung: Pakar Raya.

Woodford, Chris. 2006. *Jejak Sejarah Sains: Gravitasi*. Bandung: Pakar Raya.

Zamani, N. P. 1998. *Penyu Laut Indonesia, Lestarikan atau Punah Selamanya*. Singaraja: WWF Indonesia-Bali Office.

www.antara.co.id. Diakses tanggal 19/03/2008. Pukul 11.30 WIB.

www.doe.gov.my. Diakses tanggal 30/03/2008. Pukul 9.30 WIB.

www.mail-archive.com. Diakses tanggal 17/3/2008. Pukul 10.31 WIB.

www.menlh.go.id. Diakses tanggal 15/3/2008. Pukul 11.31 WIB.

www.myscienceblogs.com. Diakses tanggal 5/3/2008. Pukul 10.31 WIB.

www.lablink.com. Diakses tanggal 4/3/2008. Pukul 14.00 WIB.

www.indonesia.go.id. Diakses tanggal 11/3/2008. Pukul 09.00 WIB.

www.langitselatan.com. Diakses tanggal 9/3/2008. Pukul 15.30 WIB.

www.rcs.co.id. Diakses tanggal 9/3/2008. Pukul 15.00 WIB.

ISBN 978-979-095-100-6 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-095-115-0 (jil. 3d)

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui **Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2008, tanggal 7 November 2008**.

*Harga Eceran Tertinggi (HET) *Rp10.462,00*